PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID



PROYECTO

Metro de Madrid

Área de Ingeniería

Director Técnico: ***D. Dionisio Izquierdo***
Director del Proyecto: ***D. Fco. Javier Sanz***
Autor del Proyecto: ***D. Juan Ribalda***

NA/IO_17.112P - Abril 2018

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

INDICE GENERAL

Director Técnico: D. Dionisio Izquierdo

Director del Proyecto: D. Fco. Javier Sanz

Autor del Proyecto: D. Juan Ribalda

ÍNDICE

- MEMORIA
- ANEXOS
- PLANOS
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
- PRESUPUESTO

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

MEMORIA

Director Técnico: D. Dionisio Izquierdo

Director del Proyecto: D. Fco. Javier Sanz

Autor del Proyecto: D. Juan Ribalda

Metro de Madrid, S.A.

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

RAZÓN SOCIAL DEL CLIENTE QUE HA SOLICITADO EL PROYECTO	
Solicitante	METRO DE MADRID
CIF	A-28001352
Representante legal	D. Isaac Centellas García
Dirección	C/ Cavanilles, 58 Madrid 28007
Teléfono	91-3798800
Correo electrónico	
Otros Identificadores	

POR METRO DE MADRID			
Representante legal	D. Isaac Centellas García		
Autor del proyecto Identificador profesional	D. Juan Ribalda Hernando		
Director del proyecto Identificador profesional	D. Fco. Javier Sanz Jiménez		
Director Técnico Identificador profesional	D. Dionisio Izquierdo Bravo (Responsable Área de Ingeniería)		
Fecha		Firma	

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1 ANTECEDENTES 5
2 OBJETO 5
3 ALCANCE 6
4 NORMAS Y REFERENCIAS DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS 7
4.1 BIBLIOGRAFÍA 8
4.2 PROGRAMAS DE CÁLCULO 8
4.3 PLAN DE GESTIÓN 8
4.4 OTRAS REFERENCIAS 8
5 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS 8
6 REQUISITOS DE DISEÑO 11
6.1 LEGISLACIÓN, REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA COMPLEMENTARIA 12
6.1.1 CONDICIONES GENERALES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE 12
6.1.2 CONDICIONES EXIGIDAS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS 13
7 ANÁLISIS DE SOLUCIONES 13
8 RESULTADOS FINALES 13
8.1 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS 13
8.2 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 31
8.3 INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN Y CONTROL 32
8.4 INSTALACIONES ELECTRICAS 38
8.5 OBRA CIVIL 40
9 PLANIFICACIÓN 41
10 RESUMEN DE PRESUPUESTOS 43
11 ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS 43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones y abreviaturas 11

Tabla 2: Planificación..... 42

ANEXOS

Nº 1 - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº 2 - REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Nº 3 – MEJORA DISPONIBILIDAD EN RELACIÓN CON LAS FILTRACIONES

Nº 4 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Nº 5 – DESCOMPUESTOS

Nº 6 - MEDICIONES

1 ANTECEDENTES

El proceso de implantación de ascensores en Metro de Madrid comienza con el plan de Ampliación de la Línea 1 en el año 1.993, no fue un hecho puntual sino que ha tenido consecución en los sucesivos planes de ampliación que se han realizado y en el continuo proceso de reforma y modernización que Metro de Madrid está realizando en su Red, promoviendo el diseño y desarrollo de nuevos aparatos elevadores que cumplan con la normativa vigente y puedan ser instalados en estaciones con diseños arquitectónicos de limitadas dimensiones (Plan de Accesibilidad 2016-2020).

Tras el continuo proceso de implantación de ascensores en la Red, se detecta un fuerte incremento en el uso de este medio de transporte vertical por parte de los usuarios de la Red, originado por el alto índice de aceptación que estos elementos tienen entre los viajeros. Este incremento de viajeros provoca que los ascensores de la Red, en el uso normal de explotación, estén sometidos a situaciones de alto flujo de viajeros y a regímenes de operaciones severas, incluso superiores a las que están diseñadas en algunos de los ascensores de tracción hidráulica.

2 OBJETO

Todas las circunstancias anteriormente mencionadas, provocan un incremento en el número de averías de los ascensores, aumentando los tiempos de parada de los equipos y consecuentemente la disminución de la percepción de la calidad del servicio por parte de los usuarios.

La aparición de nuevos diseños en los ascensores con sistema de tracción eléctrica sin reductor, que se caracterizan principalmente por admitir un número de maniobras a la hora muy superior al de otros sistemas de tracción, hacen indicar la idoneidad para las altas prestaciones de régimen de trabajo exigidas por la explotación de un sistema de transporte público como el de Metro de Madrid.

Además, en el compromiso que Metro de Madrid tiene de mejorar día a día la calidad del servicio que da a sus usuarios, se hace necesaria la renovación paulatina de los equipos existentes, que por el tráfico intenso que soportan y estar próximos al fin de su vida útil.

Por tanto, el objeto del presente Proyecto es la definición y valoración de todas y cada una de las actuaciones y operaciones necesarias encaminadas al desmontaje de trece ascensores hidráulicos y nueva implantación de estos por nuevos, con sistema de tracción eléctrica sin reductor.

3 ALCANCE

El ámbito de aplicación del presente proyecto está localizado en las estaciones de:

- Alto del Arenal, ascensores nº 2 y 3.
- Arguelles, ascensor nº 3.
- Gregorio Marañón, ascensores 2 y 3.
- Moncloa, ascensores 3 y 4.
- Parque de Santa María, ascensores 1, 2 y 3.
- Canillas, ascensor nº 1.
- San Cipriano, ascensor nº 2.
- Vicálvaro, ascensor nº 2.

Las actuaciones a realizar a grandes rasgos son las siguientes:

- Estudio previo de implantación de nuevos ascensores adaptados a la infraestructura existente.
- Desmontaje de cada uno de los ascensores objeto de sustitución considerando los elementos que lo forman como material recuperable para Metro. Traslado de los materiales desmontados que Metro indique, al almacén de Ascensores situado en el Depósito de Cuatro Caminos.
- Actuaciones de Obra Civil como acondicionamiento de los cuartos asociados, que con el cambio de tecnología quedarían liberados y otros trabajos (eliminación de todas las instalaciones referentes al antiguo ascensor y sellado de huecos que comunican el recorrido del ascensor con el cuarto de máquinas actual), como impermeabilizaciones de templetes (para ascensores exteriores), impermeabilización de fosos e implantación de estructuras metálicas. Ver Anexo nº 3.

- Fabricación, transporte e instalación, pruebas y puesta en servicio de los ascensores con sistema de tracción eléctrica sin reductor, objeto de sustitución.

- Sustitución y tendido de las actuales acometidas eléctricas desde cuadro de BT a cuadro de maniobra y control del ascensor, en estaciones con sistema de conmutación normal-socorro antiguo eliminar cuadros de conmutación en cuartos de ascensores).
- Implantación, renovación o sustitución de sistemas de detección de incendios asociados y conservación de los sistemas de extinción existentes.
- Renovación de equipos de comunicaciones; telefonía, interfonía, teleindicadores y cámaras de CCTV, en la medida de lo posible independizar alimentaciones y cableados de la maniobra del ascensor, instalando por ejemplo un cordón de cableado específico para estos equipos.

- Integración de las nuevas unidades remotas en los Sistemas de control de estación (Unidad Maestra y TCE) e integración en Centro de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicación (COMMIT), unificando selectores para personal de operación al modelo S1 de 4 posiciones instalado en los reacondicionamientos añadiendo la funcionalidad de que en posición mantenimiento pase el ascensor a revisión.

4 NORMAS Y REFERENCIAS DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS

En general, serán de aplicación las prescripciones que figuran en las normas, instrucciones o reglamentos oficiales que guardan relación con las obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas y que se encuentran en vigor en el momento de redactar el presente Proyecto.

- Cumplimiento del RD 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.
- Cumplimiento del RD 13/2007, de 15 de marzo, de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas
- Cumplimiento de la normativa vigente de construcción, instalación y seguridad en ascensores atenderá a norma UNE EN 81-20:2015; UNE EN 81-50:2015, UNE EN

81-70:2004 y por limitaciones de infraestructura la UNE-EN 81-21:2010+A1: 2012.UNE EN 115-1: 2009 + A1, de julio de 2010 y UNE EN 115-2 de enero de 2011.

4.1 BIBLIOGRAFÍA

Sin referencias a destacar.

4.2 PROGRAMAS DE CÁLCULO

Para la realización del presente proyecto no se han utilizado programas de cálculo.

4.3 PLAN DE GESTIÓN

El Área de Ingeniería dispone de un sistema de gestión de la calidad aplicado a sus actividades conforme a la norma UNE-EN ISO 9001, tal y como se recoge en el Certificado nº ER-0928/2010, emitido por la entidad certificadora AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

De forma adicional, la redacción del proyecto ha sido realizada teniendo en cuenta la norma UNE EN 157001- Criterios generales para la elaboración de proyecto.

4.4 OTRAS REFERENCIAS

El proyecto será ejecutado bajo el cumplimiento de las normas de aplicación y reglamentos expuestos en su apartado correspondiente del Pliego de Condiciones Técnicas.

5 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

A continuación, se desarrolla un glosario de términos que aparecen a lo largo del Proyecto con el objetivo de ayudar a comprender al lector terminologías utilizadas tanto a nivel de instalaciones como a nivel de la solución técnica.

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO	OBJETO
Adjudicataria/o	Contratista	Empresa responsable de la ejecución de las obras.
BT	Baja Tensión	Valor de voltaje o tensión asignado a un circuito o sistema inferior a 1 kV.
CCI	Cuarto de Control de Instalaciones	Cuarto situado a nivel de vestíbulo destinado al control de las instalaciones. También llamado PCL.
CCTV	Circuito Cerrado de Televisión	Conjunto de elementos (cámaras, codificadores, grabadores etc.) dedicados a la captura, tratamiento y visualización de imágenes tomadas en una zona o zonas determinadas.
CGBT	Cuadro General de Baja Tensión	Un Cuadro General de Baja tensión, es un cuadro de distribución, cuadro eléctrico, centro de carga o tablero de distribución principal desde donde se alimentan uno o más cuadros secundarios y receptores de gran potencia.
CT	Centro de Transformación	Centro de Transformación es una instalación eléctrica que recibe energía en Alta Tensión y la entrega en Baja Tensión para su utilización final.
CTE	Centro de Transformación de Estación	Centro de Transformación, ubicado en estación, que abastece de energía eléctrica fundamentalmente a los sistemas de la estación donde se encuentra.
FO	Fibra Óptica	Es un medio de transmisión utilizado en la Red de Comunicaciones, para enlaces con una longitud mayor de 100 metros.

IP	*International Protection* (Protección Internacional)	Hace referencia al standard internacional utilizado en los datos técnicos de equipamientos eléctricos y/o electrónicos, para clasificar los diferentes grados de protección, principalmente frente a polvo y líquidos.
PCI	Protección Contra Incendios	Siglas genéricas de este tipo de instalación.
PCL	Puesto de Control Local	Cuarto situado a nivel de vestíbulo destinado al control de las instalaciones.
PMR	Personas de Movilidad Reducida	Usuarios con algún tipo de discapacidad temporal o permanente.
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas	Es un conjunto de documentos que forman parte de la documentación de los diferentes proyectos.
PVC	Policloruro de vinilo	Material plástico con buena resistencia a la electricidad y a la llama.
SAI	Sistema de Alimentación Ininterrumpida	Sistema de alimentación eléctrica compuesto por elementos de filtrado de la tensión de entrada y baterías que garantizan el funcionamiento del sistema durante un tiempo determinado en caso de caída de la tensión de red.
SCPCI	Sistema de Centralización de los Sistemas de Protección Civil	Sistema que permite la monitorización y telecontrol (junto con el TCE de estación) de los Sistemas de Protección civil (PCI, Salidas de emergencia, etc.) desde la pantalla de telecontrol ubicada en el Cuarto de Operador de la Estación, así como desde los Centros TICS y el Puesto Central.

SIV	Sistema de Información al Viajero	Conjunto de elementos (paneles indicadores, ordenadores etc.) dedicados a la presentación de información gráfica y escrita a los clientes.
SW	*Software*	Programas o aplicaciones específicas necesarias para llevar a cabo una tarea determinada.
TCE	Telecontrol Centralizado de Estación	Unifica en un único monitor y teclado el control y la monitorización de las instalaciones electromecánicas y los sistemas de comunicación (TVCC, Megafonía, Interfonía) de la estación.
TCP	*Transmission Control Protocol (Protocolo de Control de Transmisión)*	Protocolo de comunicaciones de la capa de transporte, que precisa del establecimiento previo de una conexión para el envío de cualquier datagrama siendo fiable a nivel de transporte. (Los paquetes, aunque no lleguen en su momento, no se pierden).
TT	Toma de Tierra	Limitar las diferencias de potencial peligrosas.

Tabla 1. Definiciones y abreviaturas

6 REQUISITOS DE DISEÑO

A la hora de abordar la redacción del presente Proyecto, se han tenido en cuenta los siguientes requisitos de diseño, que condicionarán las soluciones a adoptar:

- Pronta resolución a la implantación de los nuevos ascensores.
- Máximo aprovechamiento de las instalaciones existentes o acondicionamiento a las nuevas evoluciones.
- Optimización y mejora de los espacios en la estación, así como de costes.
- Minimizar futuras incidencias.

6.1 LEGISLACIÓN, REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA COMPLEMENTARIA

6.1.1 Condiciones Generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará lo siguiente:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

6.1.2 Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

Los residuos generados serán gestionados por el contratista, de acuerdo con la legislación vigente y debe evidenciarlo entregando a Metro de Madrid cualquier documentación que le sea requerida (autorizaciones, albaranes de entrega a gestor autorizado, documentos de control y seguimiento, etc.).

El Contratista está obligado a restituir a su estado original, sin que proceda abono por dicho concepto, todas las áreas utilizadas como acopios. Si por necesidades de obra parte del material existente en un acopio fuera considerado excedente, el Contratista se hará cargo del mismo, según lo prescriba el Director de Obra.

7 ANÁLISIS DE SOLUCIONES

La solución se deberá ajustar a las severas condiciones de servicio público exigidas por la explotación de Metro de Madrid y que cumplan con unos requisitos elevados de fiabilidad, seguridad y disponibilidad y así mantener, e incluso mejorar, la calidad del transporte de los usuarios dentro de las estaciones.

8 RESULTADOS FINALES

A continuación, se detalla la solución propuesta:

8.1 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

Dado que se trata de la implantación de unas instalaciones electromecánicas cuyo proyecto completo y detallado no puede establecerse por ser objeto de patentes registradas, se pasa a efectuar una explicación de las características generales básicas que debe cumplir la instalación.

Siendo uno de los objetivos del proyecto el dotar a las estaciones de ascensores de gran fiabilidad y disponibilidad de servicio, se ha elegido el tipo de ascensor sin reductor, por las elevadas prestaciones de estos, entre las que destaca el número de arranques/hora del ascensor, que deberá estar por encima de 180 arranques/h, y alcanzar al menos un

máximo de 240 arranques/h que se corresponde con el régimen de tráfico habitual de usuarios del transporte público del METRO DE MADRID.

Con el fin de dotar a la estación de ascensores que transporten un flujo fuerte de viajeros, la capacidad de carga de estos será en principio de 1.000 Kg (13 personas). En algunos casos en concreto se podría ver reducida la carga de estos al tener que ajustarnos a requisitos de infraestructura.

Dispondrán de las características generales básicas:

- Accionamiento de tipo eléctrico sin reductor y sin cuarto de máquinas.
- Capacidad mínima nominal de 180 maniobras de arranque/hora.
- Velocidad 1 m/s. y variador de velocidad.

Acabados de cabina

Suelo:	Revestimiento vinílico flexible para tráfico intenso sobre plancha metálica como mínimo. Con reposapiés desmontables. Se valorará la posibilidad de cambiar a suelos metálicos o de resinas sintéticas no porosos. Para instalar el suelo es necesario el suministro de una plancha metálica de las dimensiones adecuadas, sobre la cual se adhiere el suelo propuesto convenientemente. El perímetro de la plancha debe estar remachado y tratado con sellado en todas las juntas, hasta lograr su estanqueidad.
Paredes:	Chapa de acero inoxidable, divididos sus paramentos en paneles independientes de fácil sustitución. Posibilidad de acristalamiento con vidrio de seguridad para aquellos casos necesarios para el cumplimiento de la normativa. Rodapié de 25 cm. de alto de acero inoxidable relleno en su interior.
Techos:	Acero inoxidable con partes acristaladas con vidrio de seguridad, encastradas, para iluminación y alojamiento de la cámara CCTV, con

	protección antivandálica. El techo interior de la cabina será antivandálico, abatible y los elementos de sujeción bisagras, para facilitar el mantenimiento y limpieza. El registro del visor de la cámara de vídeo será antivandálico, desmontable y abatible, permitiendo el acceso a ésta desde el interior de la cabina, para mantenimiento y limpieza. Iluminación por LED según PPT.
Pasamanos:	Pasamanos de acero lacado en negro mate en todo el perímetro (excepto puertas y botoneras) de 4 cm de diámetro.
Puertas de cabina y piso:	Operadores de puertas de cabina de **tráfico extremo** (Wittur pegasus o similar) y con motor Supra. Puertas de alto tráfico con apertura central con elementos de seguridad por contacto físico y barrera de luz. Con instalación de un sistema antipellizco en las puertas de tal manera que reduzca la holgura existente entre las hojas de las puertas y sus jambas. UNE 81-20. Puerta de cristal con film antirrayado. Serán de acero inoxidable, pudiendo tener panel pequeño de cristal o de cristal según criterio de la Dirección de la Obra.

Por otra parte, todos los ascensores atenderá a norma UNE EN 81-20:2015; UNE EN 81-50:2015 y por limitaciones de infraestructura la UNE-EN 81-21:2010+A1:2012.

Botoneras interiores y exteriores

A continuación, se describe de forma general las características técnicas que deben cumplir las botoneras para su adecuación a la normativa vigente según la ubicación que ocupan. Se distingue, por tanto, las botoneras de piso de las botoneras de cabina:

A. Botoneras de piso (Solución universal múlti-marca única a instalar en todos los ascensores): El número de botoneras de piso depende del número de paradas en el recorrido del ascensor, denominándose a la parada del nivel más bajo, parada inferior a la

del nivel más alto, parada superior, existiendo en algunos ascensores una o varias paradas intermedias, situadas entre las paradas superior e inferior. Las características generales de las botoneras de piso son las siguientes:

A. 1 Botoneras de piso superior:

Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado de la siguiente forma:

Botón piso superior, con símbolo de flecha hacia abajo. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “b” (bajar).

Al pulsar el botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar de la botonera actual existente.

Todos los botones serán retro-iluminados y dotados de las señales audibles según normativa vigente.

A.2 Botoneras de piso inferior:

Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado de la siguiente forma:

Botón piso inferior, con símbolo de flecha hacia arriba. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “s” (subir).

Al pulsar el botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar de la botonera actual existente.

Todos los botones serán retro-iluminados y dotados de las señales audibles según normativa vigente.

A.3 Botoneras de planta intermedia

Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado de la siguiente forma:

Botón piso inferior, con símbolo de flecha hacia arriba. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “s” (subir).

Botón piso superior, con símbolo de flecha hacia abajo. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “b” (bajar).

Al pulsar el botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar de la botonera actual existente.

Las características técnicas de las botoneras de piso, así como las dimensiones y tipo de pulsadores serán idénticas a las instaladas en los ascensores que figuran en la figura 5 a

continuación, y tendrán Braille en todos los pulsadores según lo indicado en los anteriores apartados.

B. Botoneras de cabina- panel de cabina (Solución universal múlti-marca única a instalar en todos los ascensores):

Las botoneras de cabina de los ascensores de la Red de Metro de Madrid están formadas por los siguientes elementos:

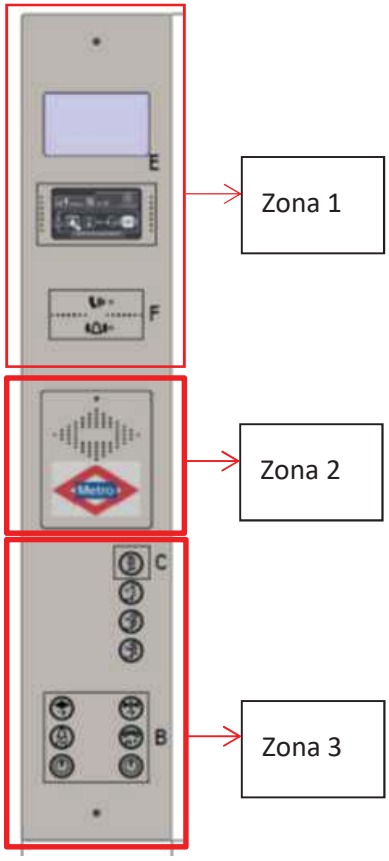
- Luz de emergencia
- Display de cabina
- Sistema de comunicación bidireccional del ascensor (Telefonía)
- Locución de invidentes (Sintetizador de voz)
- Zona de pulsadores de cabina
- Caja de interfonía: Interfono del ascensor

Todos los elementos anteriormente señalados, deberán estar integrados en la nueva botonera de cabina, para definir y especificar las diferentes partes del panel, distinguiremos 3 zonas:

Zona 1: Se compone de los siguientes elementos: Luz de emergencia, display de cabina, sistema de comunicación bidireccional y sintetizador de voz.

Zona 2: Interfono del ascensor

Zona 3: Se compone de la zona de pulsadores



Las características técnicas de las botoneras de cabina, así como las dimensiones serán **idénticas** a las instaladas en los ascensores que figuran en la figura 5 a continuación, y tendrán **Braille en todos los pulsadores** según lo indicado en los siguientes apartados.

Zona 1:

Luz de emergencia: Estará integrada en el panel de tal forma que su intensidad de la misma sea la adecuada para que en caso de falta de iluminación normal la botonera esté lo suficientemente visible y localizable por los usuarios. Cumplirá todos los requisitos especificados según normativa vigente.

Display de cabina: Además de reunir los requisitos especificados en la normativa vigente señalada en puntos anteriores, deberá tener una chapa o similar de tal forma que quede protegido para evitar que sea vandalizado.

El Display será comercial y de configuración libre con las siguientes características como mínimo:

- Panel TFT 7” color multimedia
- Compatibilidad y versatilidad
- Carga de información e imágenes en remoto – Ethernet 10/100 Mb/seg
- Actualización de contenidos por USB
- Conectividad CAN/LIN/Paralelo opto-aislado / RS-232/ RS-485 / USB
- Diseño anti-vandálico

Sistema de comunicación bidireccional: Sistema de comunicación entre el usuario del equipo y el mantenedor del mismo. Facilita la comunicación en caso de emergencia. El sistema de comunicación bidireccional, no dependerá de la alimentación de la línea telefónica, debe cumplir todos los requisitos exigidos por industria, será un sistema comercial y de fácil manejo. Para establecer la comunicación o para finalizarla, simplemente de descolgará o se colgará respectivamente, sin la necesidad de teclear ninguna secuencia ni de símbolos ni de números. Configurable en remoto.

Zona 2:

Interfonía del ascensor: El interfono del ascensor quedará ubicado en la parte central. Estará ubicado en un armario-cajetín con apertura independiente del resto de componentes de la botonera de cabina. La apertura del mismo será mediante bisagras y su cierre embutido y semi-oculto con apertura tipo llave allen. El número de cerraduras serán las suficientes para que su cierre sea totalmente hermético.

Zona 3:

Zona de pulsadores de cabina: Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del

botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado. Todos los botones serán retro-iluminados y dotados de las señales audibles según normativa vigente.

Botones de planta: Identificados por los símbolos, 0, -1, -2, -3, etc., dependiendo del nivel de acceso. Normalmente el nivel 0 indica el nivel de acceso a la calle y el resto son los accesos a los diferentes vestíbulos, pasillos, andenes y correspondencias. El botón de salida a nivel de calle debe ser de color verde, retro-iluminado y debe sobresalir (5±1 mm) más que el resto de los botones que componen la botonera de cabina.

Todos los pulsadores tendrán Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción corresponderá al número identificativo de cada planta.

Botón de alarma: Identificado por el símbolo de una campana y de color amarillo, retro-iluminado. Al ser pulsado, se activa el sistema de comunicación bidireccional instalado en el ascensor, KRM, Dielro, Memco, Merak, etc. La información en Braille del mismo, se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “SOS” (alarma-socorro).

Botón de emergencia: Identificado por el símbolo de un teléfono y de color verde, retro-iluminado. Al ser pulsado, se activa el sistema de interfonía instalado en el ascensor. La información en Braille se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “telf.” (teléfono).

Botón de reabrir puertas: Identificado por el símbolo 

La información en Braille se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “ap” (apertura de puertas).

Botón de cerrar puertas: Identificado por el símbolo 

La información en Braille se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “cp.” (cierre de puertas).

Los botones de puertas, de alarma y de emergencia, no deben sobrepasar los 900 mm desde el nivel del piso de la cabina y la línea central horizontal del perímetro del botón.

Al pulsar cualquier botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar que ocupan actualmente los botones en el actual panel de cabina.

Poner Dimensiones de botonera universal accesible multimarca en PPT pág. 21.

La apertura del panel de cabina completo será mediante bisagras, y su cierre embutido y semioculto con apertura tipo llave Allen. El número de cerraduras serán las suficientes para que su cierre sea totalmente hermético.

Elementos especiales de botoneras de piso y de cabina: Llavines de bomberos y plantas restringidas.

Dentro de las botoneras de piso y de cabina están incluidos los llavines de uso exclusivos, llavines de uso exclusivo de bomberos y llavines de acceso a plantas restringidas. La ubicación de los nuevos llavines será, en la medida de lo posible, la misma que ocupan los actuales y tendrán todos los equipos una llave unificada y única.

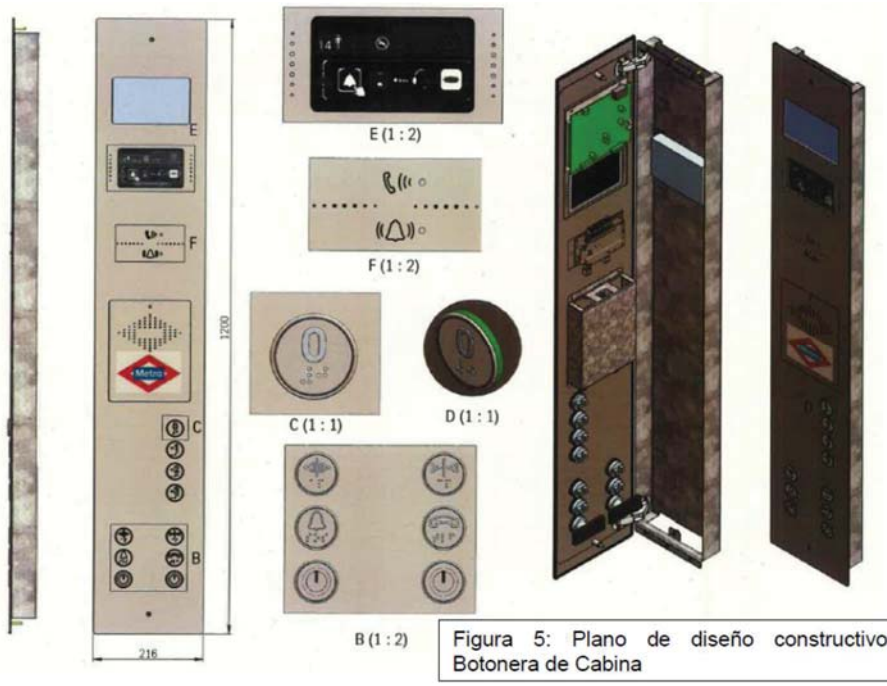


Figura 5: Plano de diseño constructivo de Botonera de Cabina

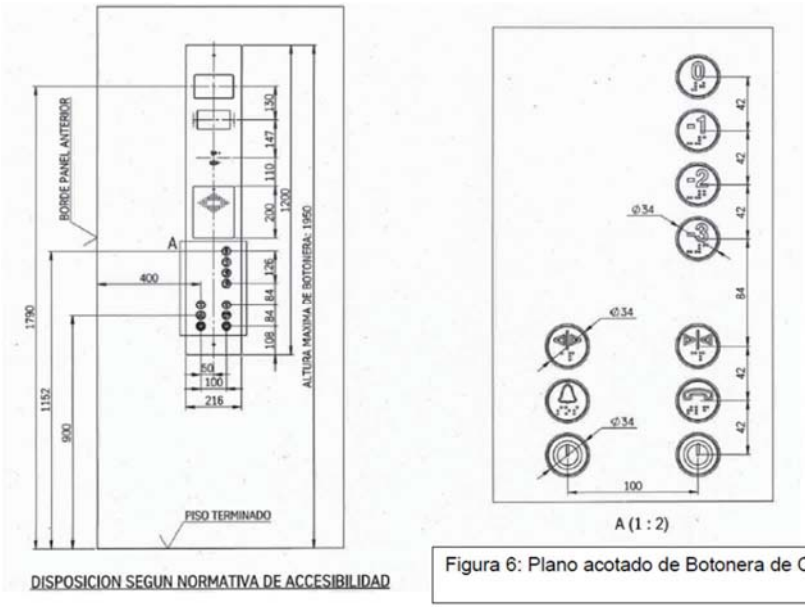


Figura 6: Plano acotado de Botonera de Cabina

Funcionalidades

- Información sonora y visual: Toda la información sobre los niveles en que se encuentre el ascensor, apertura y cierre de puertas, sentido del desplazamiento e incluso posibles incidencias en el servicio, tanto del ascensor como de la estación o la red de Metro, se dará en el interior de la cabina, en el exterior (junto a las puertas) se dará la información de Fuera de Servicio, cuando no esté operativo el ascensor, mientras tanto se integrará como un teleindicador más del sistema de información al viajero.
- La información se dará, idéntica en sus contenidos, simultáneamente en soporte sonoro y visual. La información sonora se dará mediante altavoces y la visual mediante "paneles visuales" en anchura, cuyos caracteres de tipo led han de tener un mínimo de 5 cm de alto para los exteriores y 3 cm para los interiores. En el exterior se situarán sobre las puertas, abarcando toda la anchura de éstas y en el interior se situarán en el lateral derecho de la cabina, sentido entrada, junto al techo.
- El ascensor contará con un mecanismo de autonivelado que garantice que el suelo de la cabina y el pavimento queden enrasados.
- El espacio de holgura horizontal entre cabina y pavimento no será superior a 1cm. Sobre esta cifra puede considerarse una tolerancia máxima de +/- 1cm.
- Embarque simple o doble de cabina y piso según lo detallado en el apartado "Datos y esquema funcional de las instalaciones", dotado de botoneras y señalización de características como las ya especificadas.
- Reloj horario de puesta en fuera de servicio a una hora determinada, con programación en memoria y reenvío a planta baja (sólo en ascensores con parada en el exterior).

Tipo de maniobra

- Maniobra universal o simple para 2 paradas. Para 3 paradas la maniobra será selectiva en subida y bajada con bypass automático.
- Maniobra de emergencia.
- Maniobra de bomberos.
- Maniobra de rescate automático para todos los ascensores, según está indicado en el apartado "Datos y esquema funcional de las instalaciones".
- Alarma de sobrepeso: Con avisador acústico y óptico.
- Contador de maniobras, horas de funcionamiento y número de pasajeros en cada maniobra. Los datos obtenidos en dichos contadores deberán ser reportados automáticamente según defina la Dirección Facultativa.
- Comunicaciones CCTV:
    - Espacio necesario para cámara de TV, manguera de alimentación y transmisión de señal hasta el terminal de control del C.C.I. y Puesto de Mando.
    - El registro del visor de la cámara antivandálico, desmontable y abatible para permitir el acceso a la misma desde el interior.
- Comunicaciones Interfono:
    - Situado en la cabina con pulsador de actuación y equipado con batería de operación en ausencia de tensión en la cabina.
- Requerimientos Unidad Remota del ascensor:
    - Incorporar el interface necesario para comunicarse con la red de autómatas que exista en la estación.
    - Incorporar el interface necesario para comunicarse con una red de Ethernet.

- Soportación de protocolo de comunicaciones Modbus /TCP y como mínimo los siguientes códigos Modbus:

Función	Código	Tarea
1	01H	Lectura de n bits de salida o internos.
2	02H	Lectura de n bits de entradas.
3	03H	Lectura de n palabras de salidas o internos.
4	04H	Lectura de n palabras de entradas
5	05H	Escritura de un bit.
6	06H	Escritura de una palabra.
15	0FH	Escritura de n bits.
16	10H	Escritura de n palabras

Transmisión de señales al CCI, Puesto de Mando: Se enviaran y recibirán datos digitales de tres tipos:

Estados:	Indicador de cabina arriba. Indicador de cabina abajo. Indicador de cabina posición intermedia. Cabina bajando. Cabina subiendo. Puertas cerradas. Cerrando puertas. Puertas abiertas. Abriendo puertas. Falta de tensión. Interruptor general abierto. Lectura carga cabina -% nominal de carga. Carga de cabina (normal, plena carga 80%, sobrecarga 110%). Acuñamiento. Modo bomberos. Pulsador de alarma.

	Ascensor en mantenimiento. Ascensor en remoto. Ascensor en servicio. Puerta de unidad remota abierta. Sobrevelocidad. Tensión mínima en polea. Sobretemperatura en motor. Sobretemperatura en hueco. Pasado de piso zona superior. Pasado de piso zona inferior. Parada fuera de planta. Modo rescate auto en ausencia de tensión. Batería baja del rescate auto en ausencia tensión. Batería baja del sistema de rescate manual. Batería baja del sistema de alarma de emergencia. Batería baja del sistema de comunicación bidireccional. Batería PLC baja. Alimentación emergencia.
Averías:	Defecto. Sobrecarga. Fallo de variador. Fallo componentes de variador. Avería de operador de cabina. Avería de operador de planta. Detección de agua en foso. Fallo de fases. Fallo de tensión de alumbrado.
Ordenes:	Ascensor en mantenimiento. Ascensor en remoto. Ascensor en local. Accionamiento “FUERA DE SERVICIO”. Accionamiento “EN SERVICIO”

El equipo estará preparado para admitir al menos cuatro indicaciones más que podrán ser definidas por la Dirección Facultativa en el transcurso de la obra.

Toda la información estandarizada aparecerá reflejada en el cuadro de mando local.

Todas las señales se dejarán en bornes libres de tensión en el cuadro de mando local.

- Integración en Centro de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicación (COMMIT)

- Placa serigrafiada sobre "Instrucciones a seguir en caso de parada" por parte de los viajeros en chapa acero inoxidable remachada **catalogada como TV-18 en el catálogo CEISE**.
- Número de orden de identificación: El número de orden de identificación del ascensor en cada estación, será definido por METRO DE MADRID en la fase de montaje de los equipos.

Bucle de inducción

Estará dotado el ascensor como complemento a la comunicación bidireccional de emergencia de un bucle de inducción. El sistema consiste en un amplificador específico al que se conecta un cableado eléctrico, diseñado de forma particular para el área a cubrir y con el que se crea un campo magnético de audio en esa área de cobertura. Este campo magnético de audio deberá cumplir con la Normativa UNE-EN 60118-4:2007 para garantizar la calidad objetiva del sistema. Todos los lugares adaptados deben estar señalizados con la imagen azul de la oreja y la letra "T" para que el usuario sepa de su existencia y proceda a elegir la posición "T" de su audífono y comenzar a recibir la señal auditiva a través del bucle.

Sistema de rescate automático en ausencia de tensión

Deberá traer de serie un dispositivo de rescate completamente automático con electrónica propia que no requiera de ningún componente de la maniobra del ascensor. Dicho sistema realizará el rescate de viajeros en caso de fallo del suministro eléctrico, llevando a planta al ascensor y abriendo puertas. Compuesto por de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento (Emergenzamatic o similar).

Sistema de Información al Viajero

- Desde cada teleindicador de "Fuera de Servicio" del ascensor, hasta el cuadro de maniobra y control del mismo, se tenderá un cable tipo UTP, con conector RJ45 macho en un extremo del cable e insertarlo en el conector correspondiente del teleindicador, en el otro extremo del cable en el cuadro de maniobra, un conector RJ45 hembra.
- Los conectores RJ-45 hembra en el cuadro, deberían instalarse juntos e identificando cuál corresponde a cada nivel (lo suyo es que estén ordenados de izquierda a derecha por nivel, el más bajo a la izquierda). Los conectores no deben ser aéreos sino que deberían estar fijos en los carriles del cuadro.

Otros considerandos eléctricos importantes

Todos los elementos electromecánicos y electrónicos instalados en el hueco del ascensor (especialmente en los ascensores de calle) deberán estar protegidos por elementos de intemperie.

En el equipamiento eléctrico de los ascensores se considerará que las cajas de conexión, interruptores, armarios, instalación independiente de tierras y los diversos dispositivos de control y seguridad necesarios para su puesta en servicio, incluida la acometida de emergencia y su conmutación automática a los distintos ascensores, deberán instalarse con una protección IP-65. Todos los elementos deberán estar preparados y defendidos ante la eventualidad de un goteo intenso.

El cuadro de mando, el cuadro de PCI y el autómata programable estarán instalados en unos armarios de chapa de acero estanco. La protección será IP-65. Está prohibida la entrada y salida de cables por la parte superior del mismo, siendo preferiblemente por la parte baja.

Datos:

ESTACIONES	NÚMEROS	KG. (ACTUAL)	KG. A MODIFICAR	EMBARQUE	DESNIVEL EXTERIOR	DESNIVEL ANDENES	MARCA
ALTO DEL ARENAL	2 Y 3	630	800	ÚNICOS		12,81	THYSSEN
MONCLOA	3 Y 4	1.000	1.000	ÚNICOS		5,20	THYSSEN
SAN CIPRIANO	2	900	1.000	ÚNICO		7,20	THYSSEN
CANILLAS	1	900	1.000	DOBLE A 180º	6,94		THYSSEN
GREGORIO MARAÑÓN (3 PARADAS)	2 Y 3	900	1.000	ÚNICO / DOBLE A 180º		10,20	THYSSEN
P. SANTA MARIA	1, 2 Y 3	900	1-900 2 Y 3 -1.000	ÚNICO	8,05	11,90	THYSSEN
VICALVARO	2	1.000	1.000	ÚNICO		7,22	SCHINDLER
ARGUELLES	3	1.000	1.000	DOBLE A 90º - INTENTAR ÚNICO		17,06	THYSSEN

En el caso concreto de Arguelles, actualmente el ascensor es de embarque a 90º, se intentará pasar a embarque único, mediante la eliminación del cuarto de máquinas que actualmente tiene, haciendo zona de embarque para la nueva implantación.

Importante: Fase de Obra, Pruebas, Puesta en Servicio y Mantenimiento

En algunos casos en concreto se podría ver reducida la carga de estos al tener que ajustarnos a requisitos de infraestructura.

En la fase final de las instalaciones, se realizarán las pruebas de funcionamiento y rodaje, autorizaciones y terminación de los distintos ascensores. Deberán verificarse que se alcanzan las capacidades técnicas exigidas en cuanto a maniobras, velocidades de arranque y funcionamiento, así como los sistemas de seguridad embarcados. Se realizarán así mismo las comprobaciones de las instalaciones ajenas que afectan directamente a ascensores.

El contratista dentro del precio global de las diferentes partidas que implican la implantación del ascensor, repercutirá los costes de mantenimiento integral anual para el periodo de garantía, estará incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal

(las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección) más asistencias puntuales a requerimiento de metro y limpieza integral. La garantía debe cubrir todos los costes de mano de obra y materiales, necesarios para la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

8.2 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Actualmente los ascensores a nivel de **detección contra incendios**, están divididos en tres grupos:

- Los dotados de sistemas convencionales (Central Cerberus MZE 2/4 y detectores).
- Los dotados de sistemas por aspiración de alta sensibilidad (Vesdas VLC y tubería de aspiración).
- Los que no tienen nada.

ESTACIONES	Ud.	Nº	DETECCIÓN ACTUAL	DETECCIÓN A IMPLANTAR	DESDE DONDE CONECTAR NUEVO EQUIPO
ALTO DEL ARENAL	2	2	no existe	VESDA E VEP-A00-1P	DESDE NODO TCE-PCI EN CUARTO CONTRA INCENDIOS
		3			
MONCLOA	2	3	VLC	VESDA E VEP-A00-1P	DESPLAZAR A JAMBA - VESTIBULO
		4			DESPLAZAR A JAMBA - VESTIBULO
ARGUELLES	1	3	VLC	VESDA E VEP-A00-1P	DESPLAZAR A JAMBA - VESTIBULO
SAN CIPRIANO	1	2	MZE 2/4	VESDA E VEP-A00-1P	EE MM 7 y 8 - VESTIBULO
CANILLAS	1	1	MZE 2/4	VESDA E VEP-A00-1P	EE MM 2 - ENTRADA EXTERIOR A VESTIBULO
GREGORIO MARAÑÓN	2	2	MZE 2/4	VESDA E VEP-A00-1P	EE MM 2 y 3 - VESTIBULO
		3			EE MM 5 y 6 - VESTIBULO
P. SANTA MARIA	3	1	MZE 2/4	VESDA E VEP-A00-1P	EE MM 2 y 3 - VESTIBULO
		2			EE MM 2 y 3 - VESTIBULO
		3			EE MM 2 y 3 - VESTIBULO
VICALVARO	1	2	MZE 2/4	VESDA E VEP-A00-1P	EE MM 5 y 6 - VESTIBULO

La estrategia a seguir es la implantación de sistemas de detección por aspiración de alta sensibilidad de nueva generación en todos los nuevos ascensores. Los "detectores" se

implantarán en los laterales de la puerta del ascensor a nivel vestíbulo. Las actuaciones más importantes serán las siguientes:

- Instalación de un detector por aspiración tipo Vesda E con sus correspondientes tuberías de aspiración en vertical de pozo de ascensor.
- Armario de alojamiento de Vesda, filtros, relés y elementos necesarios para el adecuado funcionamiento.
- Instalación de línea de comunicación con el resto de detectores existentes en la estación, y nueva línea de alimentación a dicho detector.
- Integración el nuevo detector en el actual sistema de detección (Vesdanet) y SCPCI de la estación.
- Reconfiguración de la central CZ-10 en estaciones con detección convencional y de la red Vesdanet.

En el caso concreto de la estación del Alto del Arenal, al no existir detección en cuartos y teniendo en cuenta la instalación existente en el resto de estación, se dotará de una nueva red Vesdanet a instalar desde tarjeta HLI's situado en el armario rack del nodo SCPCI en el cuarto de PCI.

A nivel de **extinción de incendios**, existen cuartos de ascensores protegidos mediante agua nebulizada (Alto del Arenal, Moncloa, Canillas y Parque de Santa María) con boquillas termofusibles, sensorizado cada ramal de extinción con su correspondiente detector de flujo conectado al panel de extinción maestro. Estas instalaciones no deberían sufrir modificación alguna.

8.3 INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

El presente capítulo define los trabajos relacionados con las instalaciones de comunicaciones y control asociados a la renovación de los ascensores objeto del proyecto.

Las actuaciones principales son las siguientes:

- Desmontajes de las instalaciones y cableados existentes que quedan fuera de servicio: cámaras, interfonos, bus unitelway, cable coaxial, telefónico, etc.
- Suministro, instalación y montaje de cámara de CCTV e interfonos para cada uno de los ascensores, incluyendo p.p. de cableados y pequeño material auxiliar de conexión.
- Suministro, instalación y montaje de cableado de comunicaciones y material auxiliar de conexión para los paneles teleindicadores, así como la integración de los mismos en el SIV de la estación.
- Adecuación de los Sistemas de control de la estación para la integración de los nuevos ascensores (UM y TCE) y su monitorización y control a nivel de estación, TICS y Puesto de Mando.

Integración en los Sistemas de control de la estación (UM y TCE)

En cada una de las estaciones, existe un Sistema de Control de Instalaciones, que integra la supervisión y mando de un conjunto de instalaciones, siendo los ascensores unas de ellas, quedando el control de la estación centralizado a nivel de vestíbulo en un cuarto destinado a tal fin, denominado Cuarto de Control de Instalaciones (CCI) o PCL (Puesto de Control Local).

Este sistema se interconecta con el TCE para la realización de las funciones de presentación, control y correlación de actuaciones con otros sistemas, tanto a nivel local (estación) como centralizado en los TICS o Puesto de Mando.

Por tanto, dentro de los alcances del presente proyecto, se deberá llevar a cabo la integración de los nuevos ascensores en los Sistemas de control de cada estación (UM y TCE).

Esta arquitectura de control permite conocer el estado de funcionamiento de los ascensores en cada estación, reflejando las alarmas e incidencias o los cambios en el

funcionamiento normal preasignado, así como permite dar las órdenes oportunas para modificar el estado de funcionamiento.

Las tareas de supervisión y control se podrán realizar desde cualquiera de los tres emplazamientos: CCI, TICS (Telecontrol de Instalaciones y Control de Seguridad), o Puesto de Mando Central de Alto del Arenal, siempre que los ascensores no estén en modo local.

Los componentes principales de este sistema son:

- Los autómatas programables o unidades remotas (UR) de cada ascensor. Estos autómatas estarán integrados en cada uno de los cuadros eléctricos y permiten realizar las maniobras sobre éstos, así como el control de todas sus señales de estado. Deben permitir además realizar arranques y paradas automáticos de apertura y cierre de servicio en función de un horario anual integrado en el propio autómata.
- La unidad maestra (UM) (y su terminal de usuario) que recoge las informaciones de todos los autómatas de la estación y que será la que se comunique con el sistema de telecontrol centralizado de la estación TCE. Su suministro NO forma parte de los alcances del presente proyecto.
- La red de transmisión

Las nuevas UR comunicarán a la unidad maestra, al menos, las siguientes señales:

ENTRADAS:

- Confirmación posición alta.
- Confirmación posición intermedia.
- Confirmación posición baja.
- Defecto.
- Puerta abierta.
- Confirmación subiendo.
- Confirmación bajando.
- Final de carrera puerta armario.
- Defecto tensión de red.

- Acuñamiento.
- Confirmación en servicio.
- Confirmación mando local/remoto.

SALIDAS:

- Orden de puesta en servicio.

La interconexión de las unidades remotas de los nuevos ascensores con los Sistemas de control existentes, se realizará utilizando la red de comunicaciones Ethernet de cada estación.

En las estaciones existen diversos conmutadores distribuidos (CCI, Cuarto Comunicaciones, Cuarto de PCI, Cuarto Transformación, S. Emergencia) que soportarán las entradas a la red de transmisión.

La conexión de las diferentes UR con el conmutador Ethernet más cercano, se podrá realizar directamente mediante cable de pares, de tipo estructurado y conector RJ-45 de tipo FTP, categoría 6A. La longitud de cada uno de estos cables no debe superar los 100 m.

En el caso de existir una distancia superior a 100 m. para la conexión a uno de los conmutadores Ethernet, la conexión se realizará mediante fibra óptica, para lo cual las propias UR dispondrán del conversor de medio necesario para esta conexión.

Las redes de cables para conectar los diferentes sistemas discurrirán a lo largo de la estación alojadas en las canaletas metálicas compartimentadas que recorren todas las estaciones.

Las URA recogen los datos de los ascensores con los que comunican, permitiendo su puesta en servicio/fuera de servicio en remoto de los mismos, tanto desde la estación como desde los TICS o Puesto de Mando.

Sistema de CCTV

El sistema de televisión en circuito cerrado (TVCC) que existe en todas las estaciones,

permite la vigilancia centralizada de todos los ascensores (además de otras instalaciones o zonas de la estación), por lo que, dentro de los alcances del presente proyecto, se deberá considerar el suministro, instalación y montaje de una cámara en el interior de la cabina de cada uno de los nuevos ascensores, incluyendo p.p. de cable coaxial que se tenderá hasta el cuarto en el que se encuentra situado el equipo de codificación/centralización de vídeo (PCL o CAT). El cableado se alojará en las canaletas metálicas compartimentadas que recorren todas las estaciones.

Dicha cámara deberá integrarse en el Sistema de CCTV existente en cada una de las estaciones.

Sistema de Interfonía

El sistema de interfonía que existe en todas las estaciones, permite tanto a los agentes de Metro, como a los viajeros, establecer de modo sencillo y rápido, comunicación telefónica con el agente que tenga bajo su control (local o remoto) las instalaciones de la estación y ante la imposibilidad de establecer esta llamada, comunicación con el centro TICS o con el Puesto de Mando Central de estaciones o información al viajero de Alto del Arenal.

Esta comunicación se realiza desde ciertos puestos, estratégicamente distribuidos en la estación, incluido el interior de los ascensores. Por tanto, dentro de los alcances del presente proyecto, se deberá considerar el suministro, instalación y montaje de un interfono IP en el interior de la cabina de cada uno de los nuevos ascensores, incluyendo p.p. de cable de pares que se tenderá hasta el cuarto en el que se encuentra situado el Sistema de interfonía (PCL o CAT). El cableado se alojará en las canaletas metálicas compartimentadas que recorren todas las estaciones.

Dicho interfono deberá integrarse en el Sistema de Interfonía existente en cada una de las estaciones.

Sistema de información al viajero

El Sistema de Información al viajero existente en la estación permite la gestión y presentación de la información en los distintos paneles teleindicadores de estación y proporciona información a los viajeros en los andenes, vestíbulos, ascensores, etc.

Los paneles teleindicadores de las paradas de los ascensores dispondrán de una conexión de datos para su integración en el Sistema de Información al Viajero similar al resto de teleindicadores instalados en otros puntos de la estación (Cancelas, Puestos de Atención al Cliente, Vestíbulos y Andenes).

Es objeto de este proyecto la integración de estos carteles en el SIV para permitir la emisión de mensajes operativos desde el Puesto Central o los Centros de Telecontrol de Estación (TICS) informando de incidencias en la red o cualquier otra información institucional, y por otro lado para conocer el estado de correcto funcionamiento del propio Panel Teleindicador.

Estos paneles gestionarán internamente la prioridad del mensaje de “FUERA de SERVICIO” respecto a cualquier otro mensaje recibido por la conexión de Datos. Para la indicación de aquel mensaje utilizan una señal digital libre de potencial conectada a la electrónica de control del Ascensor.

La conexión de datos de los carteles del ascensor deberá ser del tipo serie RS-485 con el fin de ser interconectada al punto de integración más próximo al panel teleindicador, que podrá ser la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) en el Cuarto de Equipos al nivel de vestíbulo o en el Cuarto de Comunicaciones al nivel de andén.

Forma parte del alcance del proyecto el suministro e instalación del cableado y de los adaptadores de medio que resulten necesarios en los extremos de dicho cableado, así como las tareas de configuración y pruebas del Sistema de Información al Viajero en Estación, TICS y Puesto Central.

Los cableados de los sistemas de interfonia, informacion y CCTV deberán ser independientes al cordón de maniobra preferiblemente mediante un cordón propio.

ESTACION	ASCENSOR	Nº DE PARADAS
ALTO DEL ARENAL	ASCENSOR Nº 2	2
	ASCENSOR Nº 3	2
MONCLOA	ASCENSOR Nº 3	2
	ASCENSOR Nº 4	2
S. CIPRIANO	ASCENSOR Nº 2	2
CANILLAS	ASCENSOR Nº 1	2
G. MARAÑÓN	ASCENSOR Nº 2	3
	ASCENSOR Nº 3	3
P. STA. MARÍA	ASCENSOR Nº 1	2
	ASCENSOR Nº 2	2
	ASCENSOR Nº 3	2
VICÁLVARO	ASCENSOR Nº 2	2
ARGÜELLES	ASCENSOR Nº 3	2

8.4 INSTALACIONES ELECTRICAS

El presente capítulo define las obras relacionadas con la instalación y puesta en servicio de la Distribución de Energía en Baja Tensión (BT) y el alumbrado, para “La sustitución e implantación de 13 ascensores”, ofreciendo un suministro de energía eléctrica con las necesarias condiciones de fiabilidad y garantía requeridas por un servicio de transporte metropolitano, teniendo como alcance el estudio, definición y valoración de dichas instalaciones.

Las actuaciones principales son las siguientes:

- Desmontajes de la instalación existente en el cuarto asociado a la maquinaria del ascensor hidráulico.

- Suministro, instalación y montaje de cuadro provisional de obra en la zona de actuación.
- En el caso de no existir, o no ser válidas, las protecciones del CGBT para los nuevos ascensores, se instalarán nuevas protecciones (magnetotérmicas y diferencial). Dichas protecciones deberán ser justificadas con los cálculos correspondientes.
- Si la sección o el tipo de cable actual de alimentación a los ascensores hidráulicos, al transformarlos en eléctricos, no existiese o no cumple con la normativa se tenderá cableado nuevo desde el CGBT hasta el punto de alimentación del ascensor o ascensores. Dichas secciones deberán ser justificadas mediante sus cálculos correspondientes. El cableado de esta alimentación a los ascensores se realizará con cableado resistente al fuego (AS +). Estas alimentaciones se realizarán desde las protecciones del CGBT hasta el punto de conexión del ascensor.
- Se estudiará si las protecciones y líneas a los nuevos ascensores puedan ser utilizadas para utilizadas para las alimentaciones a los cuadros de obra. Dicha utilización deberá ser ejecutada mediante los cálculos correspondientes.
- Debido a que los cuartos de la maquinaria de los antiguos ascensores hidráulicos van a quedar libres de uso, una vez desmontada dicha maquinaria, se hace necesario dotar de instalación eléctrica a estos disponibles resultantes. Para lo cual, en el caso de que no existiese línea de alimentación de cuartos no técnicos en cuartos próximos, habría que tenderla hasta el CGBT. Esta línea será trifásica, más neutro y T.T., puesto que el subcuadro de cuartos no técnicos es monofásico, las dos fases sobrantes quedarían en bornas en el propio subcuadro. En el caso de que no existan en el CGBT protección de cuartos técnicas, estas se instalarán en el módulo de alumbrado permanente.
- La instalación interior del disponible resultante estará compuesto por el subcuadro de cuartos no técnicos (1 magnetotérmico 2x10 A + diferencial 2x25 A 30 mA), regletas estancas 2x36 W y luminarias de emergencia LED, con autotest de 500 lúmenes, con su correspondiente interruptor de corte local y tomas de corriente en montaje superficial.

- Documentación final de obra.

8.5 OBRA CIVIL

El objeto del presente apartado es la definición y valoración de todas y cada una de las actuaciones y operaciones necesarias de obra civil encaminadas al desmontaje de los trece ascensores hidráulicos y nueva implantación de estos por nuevos, con sistema de tracción eléctrica sin reductor.

Los principales trabajos a realizar son los siguientes:

1. Adecuación de los cuartos existentes

   Los cuartos asociados al ascensor con el cambio de tecnología quedan liberados, por lo que se decide acondicionarlos para que queden disponibles para otro uso. Las principales actuaciones a realizar son:

   - Demolición solado existente
   - Implantación solado nuevo
   - Pulido, abrillantado y limpieza del pavimento
   - Cierre de huecos de rejillas en paramentos
   - Regularización de superficies
   - Pintura o alicatado según sea el caso
   - Limpieza general

2. Trabajos en el pozo del ascensor
   - Impermeabilización de cubeta
   - Impermeabilización de paramentos del foso
   - Sellado de templetes en ascensores exteriores
   - Instalación de estructura metálica
   - Mejora en la evacuación de desagües

Todos estos trabajos, se adecuarán a cada caso en particular, ya que los trabajos se ejecutan en diferentes estaciones, con distintas condiciones, necesidades y tipos de materiales.

Se plantea en la actuación del Ascensor 3 de la Estación de Argüelles, un acondicionamiento del cuarto para convertirlo en parte del pasillo transitable, que permita la entrada por el cuarto al ascensor, solventando el problema de dicho ascensor de doble embarque a 90º.

9 PLANIFICACIÓN

El plazo para el suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de las obras recogidas en el presente Proyecto **no será superior a DOCE (12) MESES.** Los trabajos se realizarán desde 2,00 h de la madrugada hasta las 6 h de la mañana, cuando no interfieran al público y previa autorización, se podrá ampliar dicha jornada.

El plan de obra incluido en este Proyecto debe tomarse a título orientativo. En los casos en que no se disponga de los datos necesarios (recorridos de ascensores, espacios de fosos, etc.) para la fabricación o que la situación de la obra civil por no estar ejecutada condicione la fase de montaje, deberán fijarse las fechas límites que en caso de rebasarse darían lugar a retrasos en el programa de obra. Estas fechas límites deberán ponerse de manifiesto por parte del Adjudicatario, antes de la firma del Contrato.

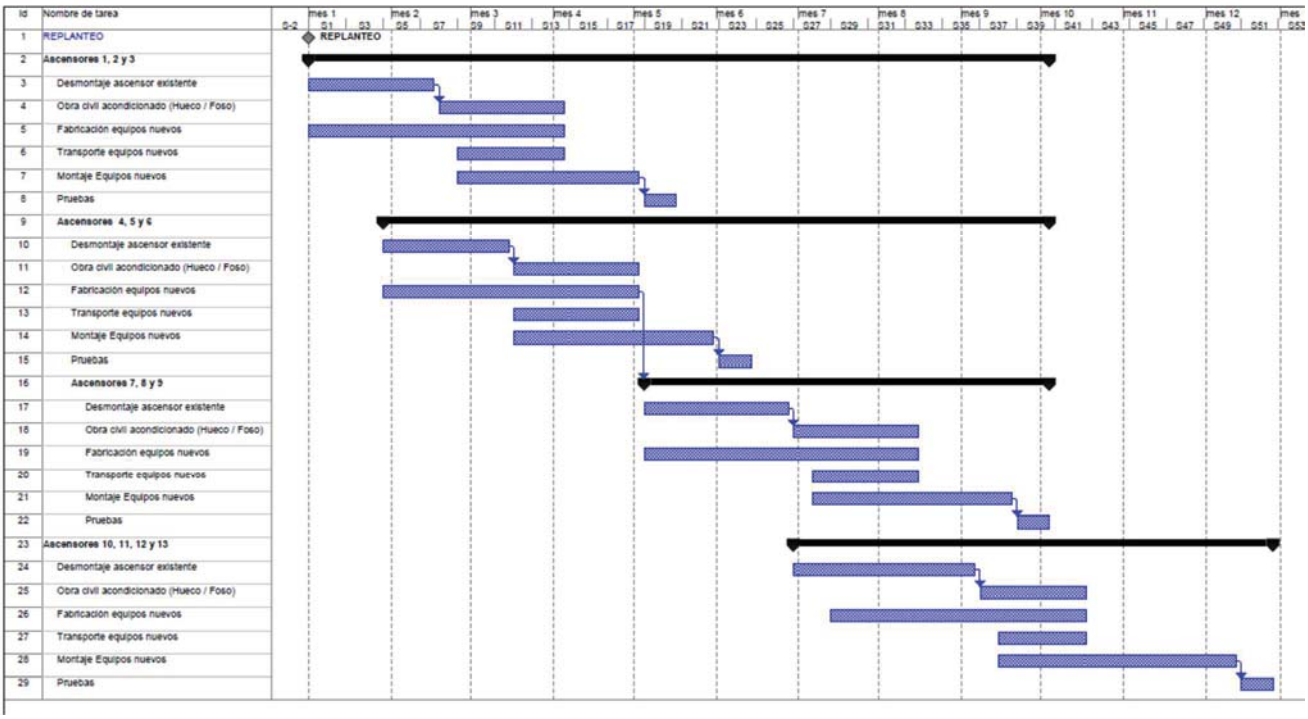


Tabla 2: Planificación

10 RESUMEN DE PRESUPUESTOS

CAPÍTULO 1:	ASCESNORES	1.089.008,23 €
CAPÍTULO 2:	PCI	150.989,33 €
CAPÍTULO 3:	COMUNICACIONES	93.196,36 €
CAPÍTULO 4:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	94.168,99 €
CAPÍTULO 5:	OBRA CIVIL	707.569,71 €
CAPÍTULO 6:	SEGURIDAD Y SALUD	5.577,97 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		**2.140.510,59 €**
(13 %) Gastos Generales de la Empresa		278.266,38 €
(6 %) Beneficio Industrial		128.430,64 €
VALOR MÁXIMO ESTIMADO		**2.547.207,61 €**
(21 %) I.V.A.		534.913,60 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**3.082.121,21 €**

11 ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS

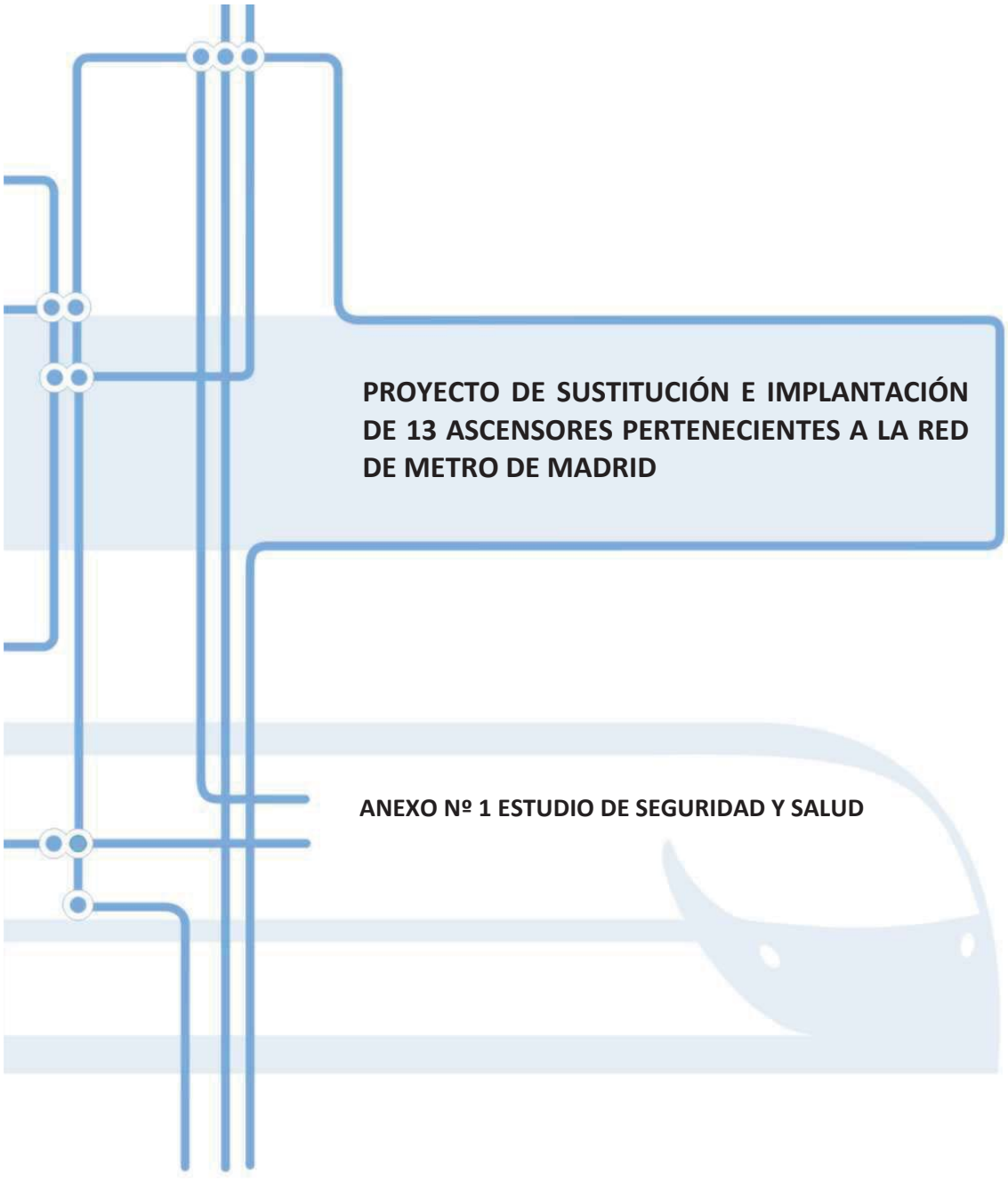
El orden sobre la prioridad de los documentos básicos del Proyecto es el siguiente:

- Presupuesto
- Pliego
- Memoria
- Planos

El presente Proyecto ha sido realizado por el siguiente equipo técnico:

- - Dña. María del Pilar Solano Navas.
- - Dña. María Villa González.
- - D. Pedro Roberto Labajo Díaz.
- - D. Mariano García García-Calderón.

Madrid, Abril de 2018	
DIRECTOR DE PROYECTO:	**AUTOR DEL PROYECTO:**
 **D. Fco. Javier Sanz Jiménez**	 **D. Juan Ribalda Hernando**
RESPONSABLE DE ÁREA DE INGENIERÍA:	
 **D. Dionisio Izquierdo Bravo**	


PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
ANEXO Nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

METRO DE MADRID, S.A.

DOCUMENTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

OBRA



PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

ELABORADO POR

CONURMA INGENIEROS CONSULTORES

FECHA DE REDACCIÓN	ABRIL 2018

ÍNDICE

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA 5
Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos 5
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES 6
UBICACIÓN DE LAS OBRAS 6
OBRAS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO 7
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra 8
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra 8
Tráfico rodado y accesos 8
Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra 9
Unidades de construcción previstas en la obra 9
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales 9
Medios auxiliares previstos para la realización de la obra 9
Maquinaria prevista para la realización de la obra 10
Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra 10
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO. 10
Instalaciones provisionales para los trabajadores 10
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados 11
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS 11
Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales 12
Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas 12
PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA 12
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA 13
SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS 13
Señalización de los riesgos del trabajo 13
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL 14
Primeros Auxilios 14
Maletín botiquín de primeros auxilios 14
Medicina Preventiva 14
Evacuación de accidentados 14
PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES 14
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA 15
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD 15
Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan 15
Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar 16
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra 17
Actividad: Acometida eléctrica en baja tensión. 17
Actividad: Albañilería. 17
Actividad: Descarga y almacenaje de elementos de obra 18
Actividad: Desmantelamiento de la instalación eléctrica. 18
Actividad: Instalación de alumbrado en túneles y galerías 19
Varios : Iluminación 19
Actividad: Instalación de cables, Tendido de cables 19
Actividad: Montaje de líneas de transporte eléctrico. 20
Actividad: Montaje de vidrio. 20
Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes. 21
Actividad: Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores). 21

Actividad: Tendido y conexionado de cables 22
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra 23
Actividad: Albañil. 23
Actividad: Capataz o jefe de equipo. 24
Actividad: Cerrajero. 25
Actividad: Electricista. 26
Actividad: Encargado de obra. 27
Actividad: Montador de ascensores y montacargas. 28
Actividad: Montador de prefabricados metálicos. 29
Actividad: Peón especialista. 30
Actividad: Soldador con eléctrica o con autógena. 31
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra 32
Actividad: Andamios en general. 32
Actividad: Contenedor de escombros. 32
Actividad: Escalera de mano. 33
Actividad: Eslinga de acero (hondillas, bragas). 33
Actividad: Garras de suspensión de perfilería metálica. 33
Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas). 34
Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca). 34
Actividad: Tractel para arrastre de cargas. 34
Actividad: Ventosas de manipulación del vidrio. 35
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra 36
Actividad: Camión con grúa para autocarga. 36
Actividad: Camión de transporte de materiales. 37
Actividad: Compresor. 38
Actividad: Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica). 39
Actividad: Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte. 40
Actividad: Maquinillo (cabrestante mecánico, güinche, gruíta). 41
Actividad: Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones). 42
Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda. 42
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva 43
Actividad: Anclajes calculados para cinturones de seguridad. 43
Actividad: Anclajes para cinturones de seguridad. 43
Actividad: Barandilla red tenis para huecos de ascensor. 44
Actividad: Barandilla tubular para huecos de ascensor. 44
Actividad: Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero. 45
Actividad: Barandilla y barrera antiatrapamientos en guías de ascensores. 45
Actividad: Cables fiadores para cinturones de seguridad. 46
Actividad: Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas. 46
Actividad: Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad. 46
Actividad: Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento. 47
Actividad: Eslingas de seguridad. 47
Actividad: Extintores de incendios. 47
Actividad: Interruptor diferencial de 30 mA. 48
Actividad: Interruptor diferencial de 300 mA. 48
Actividad: Toma de tierra general de la obra. 48
Actividad: Transformador de seguridad a 24 voltios, (1500 W). 49
Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes). 49
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra 50
Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra. 50

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La elaboración de este estudio de seguridad y salud integrado en el proyecto de Sustitución e implantación de trece ascensores pertenecientes a la red de Metro de Madrid, es encargado por Metro de Madrid

DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra:	Metro de Madrid.
Proyecto sobre el que se trabaja:	Sustitución e implantación de trece ascensores pertenecientes a la red de Metro de Madrid
Proyectista:	Juan Ribalda Hernando
Autor del estudio de seguridad y salud:	Jesús Martínez Rivas, C/ Nuñez Morgado,3,1ªplanta, 28036, Madrid. 91.315.90.17.
Presupuesto de ejecución material del proyecto sin el Estudio de Seguridad y Salud	2.134.932,62 €
Plazo para la ejecución de la obra:	12 meses.
Tipología de la obra a construir:	Instalaciones
Localización de la obra a construir:	En las estaciones de Alto del Arenal, Moncloa, San Cipriano, Canillas, Gregorio Marañón, P. Santa María, Vicálvaro, Argüelles

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.
Se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que Metro de Madrid, ha suministrado a través de los pliegos de condiciones, elaborados por Metro de Madrid.
Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al Contratista, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.
Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.
Este estudio de seguridad y salud, es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.
Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de trascripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
G. Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
H. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este estudio de seguridad y salud.

Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra, junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos

Las instalaciones a proyectar son las siguientes:

- Desmontaje de cada uno de los ascensores existentes y objeto de sustitución, considerando la totalidad de elementos que forman parte de dichos ascensores como material recuperable para METRO.

- Fabricación, transporte e instalación, pruebas y puesta en servicio de los ascensores objeto de sustitución y que forman parte del alcance del proyecto y que se definen en el punto *"Datos y esquema funcional de las instalaciones"*.

- Obras auxiliares a realizar en cuarto de máquinas, fosos y huecos de ascensor.

- Sustitución y tendido de las actuales acometidas eléctricas desde el cuadro de distribución BT de la estación al cuadro de control y maniobra del ascensor en su nuevo emplazamiento.

- Tendido de la acometida del par telefónico necesario para el funcionamiento del Sistema de Comunicación Bidireccional conforme a la Norma EN 81-28, desde el cuarto de comunicaciones de la estación al cuadro de control y maniobra del ascensor en su nuevo emplazamiento.

- Tendido de la acometida necesaria para el funcionamiento de la Cámara CCTV y del sistema de Interfonía, desde el cuarto de comunicaciones de la estación al techo de la cabina del ascensor.

- En los huecos donde sea necesaria dicha impermeabilización, se deberán dejar las paredes del hueco totalmente desnudas de tal forma que se puedan realizar directamente dichos trabajos sin necesidad de retirar ningún elemento o chapa de ellas.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

UBICACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a realizar se localizan en las estaciones de **Alto del Arenal, Moncloa, San Cipriano, Canillas, Gregorio Marañón, P. Santa María, Vicálvaro, Argüelles**, con la instalación de un total de TRECE (13) ascensores repartidos de la siguiente forma:

ESTACION	ASCENSOR	Nº DE PARADAS
ALTO DEL ARENAL	ASCENSOR Nº 2	2
	ASCENSOR Nº 3	2
MONCLOA	ASCENSOR Nº 3	2
	ASCENSOR Nº 4	2
S. CIPRIANO	ASCENSOR Nº 2	2
CANILLAS	ASCENSOR Nº 1	2
G. MARAÑÓN	ASCENSOR Nº 2	3
	ASCENSOR Nº 3	3
P. STA. MARÍA	ASCENSOR Nº 1	2
	ASCENSOR Nº 2	2
	ASCENSOR Nº 3	2
VICÁLVARO	ASCENSOR Nº 2	2
ARGÜELLES	ASCENSOR Nº 3	2

OBRAS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

Las obras que integran el presente Proyecto son la caracterización técnica y funcional de los ascensores a implantar en las estaciones anteriormente citadas y que pertenecen a la actual Red de METRO.

La sustitución de los elementos se deberá realizar de forma que no quede interrumpido el servicio de viajeros en el resto de la estación no afectada por las obras, siendo posible la normal prestación del servicio de explotación.

Se consideran incluidas en el presente Proyecto las tareas y obras necesarias para el desmontaje de los elementos y equipos pertenecientes a los ascensores que ahora se encuentran en las estaciones.

Todos los elementos que se desmonten de las instalaciones tendrán carácter de utilizables y serán trasladados a los almacenes centrales de METRO, siendo objeto del presente Proyecto los gastos de maquinaria y transporte que se deriven de esta circunstancia.

También estará incluida la obra civil auxiliar necesaria para la adaptación de los huecos o ubicaciones de los actuales ascensores a los nuevos equipos, incluyendo picado de hormigón, retirada y subida de escombros a las superficie para su posterior transporte al vertedero, desmontaje y posterior montaje del caserón exterior o del frente del hueco en el acceso superior para sustitución de la cabina del ascensor, en el caso de ser necesario, restitución de los desperfectos que surjan por el proceso de desmontaje de los elementos antiguos y reacondicionado de la red de desagüe del hueco del ascensor

Se consideran comprendidas en el presente Proyecto como obras a ejecutar el suministro, montaje y posterior instalación de los ascensores en los huecos correspondientes, y equipamientos en los cuartos de máquinas, cuando los hubiera, así como las pruebas, autorizaciones y terminación de los distintos ascensores, con sus instalaciones eléctricas, mecánicas y de decoración.

En aquellos ascensores que den a la calle y que el templete exterior esté realizado en perfiles de metal y vidrio, se procederá a la sustitución de los acristalamientos que se dañasen en la fase de desmontaje y a la proyección de dichos acristalados mediante láminas auto adherentes tintadas, para filtrar la luz solar y limitar en la medida de lo posible el aumento de la temperatura de los huecos de estos ascensores en la temporada estival. Las láminas además de tener las características técnicas necesarias para filtrar los rayos del sol, serán elementos protectores ante actos vandálicos de rayado o pintado. Si las puertas de cabina y planta estuviesen realizadas en el mismo material se procederá igualmente a su protección.

Se consideran incluidas también en el presente Proyecto el resto de obras necesarias para la terminación y decoración de los ascensores, cuartos de máquinas y de los remates y uniones entre éstos y los paramentos de los vestíbulos, galerías, cañones o andenes, afectados por las obras, así como todas las obras necesarias accesorias para la ejecución de las anteriores como huecos de paso de cables o poleas, fijaciones de guías y ganchos, rozas, reposición de paramentos y solado en las condiciones que se encuentren anteriormente, etc.

Se incluye asimismo el suministro y montaje de los conductores de energía eléctrica desde el cuadro de mando de la maquinaria a los grupos tractores, el alumbrado de los cuartos de máquinas y de los huecos y fosos de ascensores.

Se deberán de proyectar y valorar como alcance del presente proyecto los elementos de separación de las zonas de obras y tránsito de viajeros mediante tabiques, mamparas u otro tipo de cerramientos, siempre rígidos que cubran el contorno completo de la zona acotada, así como la correcta señalización según normativa específica para garantizar la seguridad de los viajeros y de cualquier persona ajena a las obras que se encuentre en la estación.

También es objeto del presente Proyecto el desmontaje y posterior montaje de los elementos que pertenecientes al ascensor objeto de sustitución pueden ser reutilizables en el nuevo ascensor, como son, cámara de CCTV, sistema de contraincendios, etc.

Por último, son también objeto del Proyecto todas las obras necesarias para ejecutar las pruebas y rodaje antes de la puesta en servicio, el mantenimiento a todo riesgo y conservación en buen estado de la instalación incluyendo la mano de obra y las pruebas necesarias durante el plazo de garantía y las autorizaciones necesarias para su uso y funcionamiento.

El presente proyecto, contempla el suministro y montaje del módulo de protecciones eléctricas de líneas de ascensores, y de los conductores de energía eléctrica desde la conmutación automática del cuadro de baja tensión instalado en el centro de transformación de la estación hasta el cuadro de maniobra y control del ascensor.

También queda incluido en este proyecto la instalación de la acometida del par telefónico necesario para el funcionamiento del Sistema de Comunicación Bidireccional, desde el cuarto de comunicaciones de la estación al cuadro de control y maniobra del ascensor en su nuevo emplazamiento. Se deberá instalar también la acometida necesaria para el funcionamiento de la Cámara CCTV y del sistema de Interfonía desde el cuarto de comunicaciones de la estación al techo de la cabina del ascensor.

El ADJUDICATARIO tendrá en cuenta que debe de dejar en perfectas condiciones de uso los elementos de detección de incendios de los que dispone el hueco y en cuarto de máquinas del ascensor.

Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

Localización de la obra:

La obra se va a realizar en las estaciones de Alto del Arenal, Moncloa, San Cipriano, Canillas, Gregorio Marañón, P. Santa María, Vicálvaro y Argüelles.

Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

Se ha de tener en cuenta que los trabajos se realizaran en el interior de las estaciones, fundamentalmente en vestíbulos, andenes, locales y cuartos, se realizaran trabajos en la superficie a nivel de calle, fundamentalmente de recepción de materiales. Por lo que el clima de la ciudad de Madrid no es especialmente influyente para el tipo de trabajo a realizar.
Por esta razón se indican brevemente las características más importantes de la climatología.
Clima continental con temperaturas y precipitaciones extremas durante los meses de invierno y verano, pasando a valores medios durante el resto de los meses del año.
Dada la duración prevista de los trabajos se abarcarán la mayoría de las estaciones debiendo tomarse las precauciones oportunas en las diferentes épocas del año.
Durante los meses de invierno con el fin de mantener la obra libre de zonas con sombras en las que se puedan formar placas de hielo.
Durante los meses de verano se tratará de mitigar las altas temperaturas predominantes durante el desarrollo de los trabajos (agua en todos los tajos de la obra).
Se prestará especial atención a los riesgos derivados de las tormentas con fuerte aparato eléctrico en cuyo caso se paralizarán de inmediato los trabajos.

Tráfico rodado y accesos

Los accesos se realizarán a través de las bocas de acceso a las estaciones y a nivel de calle. Se dispondrá de la señalización correspondiente para accesos y salidas de vehículos de la obra.
Ninguna persona sin estar convenientemente autorizada podrá, acceder el recinto de la obra, las condiciones de autorización de accesos las establecerá el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución.

Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

No se ha definido, aun así en el caso de existencia de algún servicio afectado se solicitará antes de iniciar los trabajos a la gerencia afectada la documentación y pautas necesaria para su localización.

Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

*. Acometida eléctrica en baja tensión.
*. Albañilería.
*. Conducción de dresinas
*. Descarga y almacenaje de elementos de obra
*. Desmantelamiento de la instalación eléctrica.
*. Instalación de cables, tendido de cables.
*. Montaje de elementos auxiliares para desplazar estructuras y equipos
*. Montaje de líneas de transporte eléctrico.
*. Montaje de vidrio.
*. Pruebas, limpieza, engrase y puesta en marcha de maquinaria
*. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
*. Retirada de escombros
*. Tendido y conexionado de cables
*. Trabajos de soldadura (eléctrica y oxicorte).
*. Trabajos en instalación de alumbrado
*. Desmontaje mecánico de elementos y componentes del elevador.
*. Desinstalación de elementos en el hueco.
*. Montaje mecánico de elementos y componentes del elevador.
*. Instalación de elementos en el hueco.
*. Comprobaciones y puesta en marcha.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

*. Albañil.
*. Capataz o jefe de equipo.
*. Cerrajero.
*. Electricista.
*. Encargado de obra.
*. Montador de ascensores y montacargas.
*. Montador de prefabricados metálicos.
*. Peón especialista.
*. Soldador con eléctrica o con autógena.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

*. Andamios en general.
*. Contenedor de escombros.
*. Escalera de mano.
*. Eslinga de acero (hondillas, bragas).
*. Garras de suspensión de perfilería metálica.
*. Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).

*. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
*. Tráctel para arrastre de cargas.
*. Ventosas de manipulación del vidrio.

Maquinaria prevista para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de la siguiente maquinaria:

*. Camión con grúa para autocarga.
*. Camión de transporte de materiales.
*. Compresor.
*. Dresina
*. Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).
*. Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
*. Maquinillo (cabrestante mecánico, …).
*. Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).
*. Pistola de fijación (Hilti)
*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.
*. Tráctel

Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

Para ejecutar la obra en un plazo de 12 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	2.134.932,62 € .
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	5 % s / 2.134.932,62 € = 106.746,63 € .
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.746 horas.
Coste global por horas.	106.746,63 : 1.746 = 61,13 € /hora.
Precio medio hora / trabajadores.	13 €
Número medio de trabajadores / año.	61,13 : 13 € : 1 año = 4,70 trabajadores.
Redondeo del número de trabajadores.	**5 trabajadores.**

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.
Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

Instalaciones provisionales para los trabajadores

Consideraciones aplicadas en la solución:

Existen los problemas originados por el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen intimidad y relación con otras personas que se consideran en el diseño de estas instalaciones provisionales y quedan resueltos en los planos de ubicación y plantas de las mismas, de este estudio de seguridad y salud.

Se le ha dado un tratamiento uniforme, procurando evitar la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra y el aseo deficiente de las personas.
Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedan centralizadas metódicamente.
3. Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

A pesar del cuadro de necesidades se ha de tener en cuenta que debido a que los trabajos se realizan en el interior de las estaciones de la red, se utilizaran como vestuarios y aseos los de cada estación, previa solicitud al jefe de estación o de línea. Debido a que los trabajos serán fundamentalmente nocturnos no se dispondrá de un comedor en si mismo. Si bien se habilitara en cada estación una zona de algún cuarto para esta función, debiendo mantener la limpieza del mismo.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES	
Superficie de vestuario aseo:	**5 trab. x 2 m2. = 10 m2.**
Superficie de comedor:	**5 trab. x 2 m2. = 10 m2.**
Nº de retretes:	**5 trab: 25 trab. = 1 und.**
Nº de lavabos:	**5 trab.: 10 trab. = 1 und.**
Nº de duchas:	**5 trab.: 10 trab. = 1 und.**

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones, se realiza sobre la documentación aportada para la realización de este estudio del proyecto de sustitución e implantación de dieciséis ascensores pertenecientes a la res de Metro de Madrid, en consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista y que en este caso, deberá reflejar en su plan de seguridad y salud, dejándolo adaptado a las mismas.
Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.
El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

*. Acometida eléctrica en baja tensión.
*. Albañilería.
*. Conducción de dresinas
*. Descarga y almacenaje de elementos de obra
*. Desmantelamiento de la instalación eléctrica.
*. Instalación de cables, tendido de cables.
*. Montaje de elementos auxiliares para desplazar estructuras y equipos
*. Montaje de líneas de transporte eléctrico.
*. Montaje de vidrio.
*. Pruebas, limpieza, engrase y puesta en marcha de maquinaria
*. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
*. Retirada de escombros
*. Tendido y conexionado de cables
*. Trabajos de soldadura (eléctrica y oxicorte)
*. Trabajos en instalación de alumbrado
*. Interior de huecos de ascensores.
*. Zonas adyacentes a hueco de ascensor.

Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

Para mejor utilización, los esquemas de la Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, aparecen incluidas en el Anexo 1 de esta memoria de seguridad y salud.

PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y que está contenido en el anexo 1 de la memoria de seguridad y salud y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

*. Anclajes calculados para cinturones de seguridad.
*. Anclajes para cinturones de seguridad.
*. Barandilla red tenis para huecos de ascensor.
*. Barandilla tubular para huecos de ascensor.
*. Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero.
*. Barandilla y barrera antiatrapamientos en guías de ascensores.
*. Cables fiadores para cinturones de seguridad.
*. Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.
*. Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.
*. Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.
*. Eslingas de seguridad.
*. Extintores de incendios.
*. Interruptor diferencial de 30 mA.
*. Interruptor diferencial de 300 mA.
*. Toma de tierra general de la obra.
*. Transformador de seguridad a 24 voltios, (1500 W).
*. Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y que está contenido en el anexo 1 de la memoria de seguridad y salud, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver de manera perfecta, con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

*. Arnés cinturón contra las caídas.
*. Botas con plantilla y puntera reforzada.
*. Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante.
*. Casco con pantalla de seguridad.
*. Casco de seguridad.
*. Cascos protectores auditivos.
*. Chaleco reflectante.
*. Cinturón portaherramientas.
*. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
*. Filtro para gafas de soldador.
*. Filtro para pantallas de soldador.
*. Filtro químico para emanaciones tóxicas.
*. Gafas contra proyecciones e impactos.
*. Gafas de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
*. Guantes aislantes 430 v.
*. Guantes anticalor de 350º a 500º.
*. Guantes de cuero flor y loneta.
*. Guantes de goma o de material plástico sintético.
*. Mandíl contra el calor de 350º a 500º.
*. Mandil de seguridad fabricados en cuero.
*. Manguitos de cuero flor.
*. Manoplas de cuero flor.
*. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
*. Pantalla de seguridad para soldadura eléctrica, oxiacet. y oxicorte.
*. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

*. RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
*. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
*. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
*. RT. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
*. RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Mediano.
*. RT. Prohibición, prohibido pasar peatones. Mediano.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.
El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

Medicina Preventiva

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratas por cada uno para esta obra.
Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.
En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.
Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.
Orientaciones y criterios principales a la hora de desarrollar este capítulo del estudio de seguridad y salud o el estudio básico.
Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Si no existen, ponga especial atención en identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos.
De manera general en las zonas en las que exista riesgo de caída en altura se dejaran instalados los dispositivos adecuados para el posterior mantenimiento o acceso en caso de avería. Bien mediante líneas de vida fijas o anclajes físico/ químicos para asegurar amarres en zonas de difícil acceso y con riesgo de caída en altura. Así mismo se deben señalizar los riesgos que hubiere en el interior de cuartos, locales y escaleras.

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1. El plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. a protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4. control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- ❑ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- ❑ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.
El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS Y EN CONSECUENCIA, SE EVITAN

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- ❑ Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- ❑ Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- ❑ Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- ❑ Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- ❑ Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- ❑ Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- ❑ Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

1. Caída de personas al mismo nivel
2. Caídas de objetos en manipulación
3. Caídas de objetos desprendidos
4. Pisadas sobre objetos
5. Choques contra objetos inmóviles
6. Choques contra objetos móviles
7. Golpes por objetos o herramientas
8. Proyección de fragmentos o partículas
9. Sobresfuerzos
10. Exposición a contactos eléctricos
11. Incendios
12. “In itínere”

Cada uno de los 12 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de “identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención “riesgos triviales”, que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de “causalidad eficiente” o de la teoría del “árbol de causas”. Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en la tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

- Las: “probabilidades de suceda el riesgo”; “prevenciones aplicadas”; “Consecuencias del accidente” y “Calificación del riesgo”, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una “**X**”.
- La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una “**X**”.

La especificación concreta de la prevención considerada en la “evaluación”, se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: “protección colectiva”; “Equipos de protección individual”; “Procedimientos” y “señalización”.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

Actividad: Acometida eléctrica en baja tensión.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).	X			X	X	X	X	X			X				
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X		X	X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).	X				X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Durante la realización de maniobras		X			X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.		X		X	X	X	X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Albañilería.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Desde el andamio.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X	X	X		X			X			
Por obra sucia.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : Por apilado peligroso de materiales.			X	X	X	X	X			X	X				
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X			X			
Exposición a sustancias nocivas : Por falta de ventilación; sustancias de limpieza de fachadas.	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : Con el hormigón.		X			X	X	X	X				X			
IN ITINERE : Desplazamiento a la obra o regreso.	X				X	X	X		X			X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Anclajes especiales, Andamio metálico, Plataforma de seguridad, Portátil															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Descarga y almacenaje de elementos de obra

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X			X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .	X				X	X	X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .	X			X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos en manipulación : .	X				X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X				X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos : .	X				X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos móviles : .	X				X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .	X				X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : .	X			X	X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : .		X			X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X		X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X		X	X			X				
Exposición a radiaciones : .	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : .	X			X	X	X	X			X			X		
Varios : Iluminación	X						X	X			X				
Ruido y vibraciones	X				X		X	X			X				
Incendios : .	X			X			X								
Explosiones : .	X			X			X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Desmantelamiento de la instalación eléctrica.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra o del taller de obra.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : Corte de materiales.		X			X	X	X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Abrasiones.		X			X	X	X		X				X		
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X	X	X	X				X			
Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X	X	X	X				X			
IN ITINERE : Desplazamiento a la obra o regreso.		X		X	X	X	X		X		X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Instalación de alumbrado en túneles y galerías

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Pisadas sobre objetos : .	X				X		X	X				X			
Choques contra objetos inmóviles : .		X		X	X		X	X				X			
Golpes por objetos o herramientas : .	X				X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .	X				X		X	X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : .	X				X		X	X			X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X	X			X				
Contactos térmicos : .	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X			X			X		
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X	X	X	X			X				
Exposición a radiaciones : .	X				X		X	X			X				
Explosiones : .	X			X			X			X			X		
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : .	X			X	X	X	X	X			X				
Varios : Iluminación	X						X	X			X				
Ruido y vibraciones	X				X		X	X			X				
Incendios : .	X			X			X								
Caídas de personas al mismo nivel : .	X			X			X								
Caídas de personas a distinto nivel : .		X			X			X							

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Instalación de cables, Tendido de cables

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.		X		X	X	X	X		X			X			
Saltar directamente desde las cajas o carrocerías de los vehículos.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desde la caja (caminar sobre la carga).		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X						X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X		X	X	X	X			X	X				

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Montaje de líneas de transporte eléctrico.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : De componentes.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Anclajes especiales, Eslingas de seguridad., Redes de seguridad, Teléfono inalámbrico.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Pantalla de seguridad, Polainas, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Montaje de vidrio.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Por el hueco de la ventana.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de objetos en manipulación : De cristales durante su instalación.		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre fragmentos de vidrio.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : Contra frentes de vidrio.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : Con vidrio sustentado a gancho de grúa		X		X	X		X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando.	X				X		X	X					X		
Salto desde la caja del camión al suelo, empujón por penduleo de la carga.	X				X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : Contra obstáculos u otras máquinas por: fallo de planificación, señalistas, señalización o iluminación.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X				X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Cambios de posición de la máquina, exceso de valocidad, terrenos irregulares o embarrados.		X			X	X	X			X	X				
Circular por pendientes superiores a las admisibles por el fabricante de la máquina.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos : Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.		X			X	X	X			X			X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Valla cierre de seguridad															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por las escaleras que se solan.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Caminar sobre lodos de pulido de pavimentos.		X			X	X	X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Teléfono inalámbrico.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Tendido y conexionado de cables								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X			X			X			X		
Caídas de personas al mismo nivel : .	X					X	X	X			X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .	X			X	X		X	X			X				
Caídas de objetos en manipulación : .	X			X	X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos : .	X				X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .	X				X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .	X			X	X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas : .	X				X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : .	X				X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .	X			X	X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : .		X			X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X			X			X		
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X		X	X			X				
Exposición a radiaciones : .	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : .	X				X	X	X			X			X		
Varios : Iluminación	X						X	X			X				
Ruido y vibraciones	X				X		X	X			X				

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

Actividad: Albañil.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X			X		X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos en altura, falta de protección colectiva, no utilizar cinturones de seguridad, no amarrarlos.		X			X	X	X		X				X		
Utilización de medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X	X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : .	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X	X	X	X			X				
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Productos de limpieza de las fábricas de ladrillo	X				X	X	X	X			X				
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Capataz o jefe de equipo.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : .		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X	X	X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X	X	X	X			X				
Explosiones : .	X				X	X	X			X	X				
Incendios : .	X				X	X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X	X	X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X		X			X		X		X				

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Cerrajero.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X		X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : .	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : Vapores metálicos	X			X	X		X			X	X				
Incendios : .	X			X			X			X	X				
Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X			X			X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Por radiaciones ionizantes.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Explosiones : .	X					X	X								
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Electricista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Encargado de obra.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X		X			X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X			X	X		X			X	X				
Incendios : .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos : .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Montador de ascensores y montacargas.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
A través del hueco de ascensor por: hablar a través del hueco, suministro de componentes.		X		X	X		X		X			X			
Durante el montaje de los componentes.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Por componentes móviles.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Con caída de la máquina		X		X			X			X	X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Montador de prefabricados metálicos.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X			X			X	X				
Del prefabricado durante la presentado y recibido.		X					X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Ajuste de piezas prefabricadas.		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Incendios : Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X					X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X			X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Peón especialista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación : .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles : .		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X						X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X		X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas : .	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Varios : A definir por el usuario de SENMUT		X		X	X	X	X		X		X				
Los derivados por los destajos.		X					X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Soldador con eléctrica o con autógena.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : .		X		X	X		X			X	X				
De la estructura metálica, por crecer sin ejecutar los cordones de soldadura definitivos.		X					X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación : .		X		X	X		X	X			X				
Caída de botellas en manipulación con atrapamiento.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles : .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas : .		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : .	X				X		X			X	X				
Exposición a radiaciones : Arco voltaico	X				X		X	X			X				
Incendios : Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas : .	X				X		X			X			X		
Daños en la retina por radiaciones de soldadura.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE : .		X					X		X		X				
Explosiones : Botellas de gases licuados tumbadas, vertido de acetona, bombonas de propano, impericia.	X					X	X								
Exposición a contactos eléctricos : .	X					X	X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Manguitos, Pantalla de seguridad, Polainas, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

Actividad: Andamios en general.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .		X		X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.	X				X		X	X				X			
tropezar, desorden, penduleo del andamio por falta de anclaje horizontal.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : Del andamio por fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación.	X			X	X	X	X		X		X				
Tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas.	X				X	X	X			X	X				
Atrapamiento por o entre objetos : Entre los componentes.	X				X	X			X		X				
Sobreesfuerzos : Montaje, mantenimiento y retirada.	X				X	X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X		X		X				
Rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio.	X			X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos : Trabajos en altura sobre andamios sin rodapié.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Contenedor de escombros.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos : De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X			X			X	X				
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Escalera de mano.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por deslizamiento debido a apoyo peligroso (falta de zapatas).	X				X	X	X		X			X			
Por rotura debida a defectos ocultos.	X				X	X	X			X		X			
Caídas de personas al mismo nivel : Por ubicación y método de apoyo de la escalera, forma de utilización.	X				X	X	X		X			X			
Por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Eslinga de acero (hondillas, bragas).

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X				X		X			X		X			
Por utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa.	X				X	X	X			X		X			
Atrapamiento por o entre objetos : Abrasiones.		X			X	X	X		X			X			
De miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa.		X			X		X		X			X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Garras de suspensión de perfilería metálica.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos : Por elección de la garra errónea para la carga a transportar.	X					X	X			X	X				
Atrapamiento por o entre objetos : Por sujetar la garra hasta que queda en tensión, aunida al gancho de la grúa.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Tractel para arrastre de cargas.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
En las manos o brazos por accionamiento de la palanca de mando.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Ventosas de manipulación del vidrio.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos en manipulación : Ajuste peligroso de las ventosas al vidrio		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos : Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

Actividad: Camión con grúa para autocarga. | Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X					X	X			X		X			
Choques contra objetos móviles : Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas : Por la carga en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Durante maniobras de carga y descarga.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión grúa por: superar obstáculos del terreno, errores de planificación.	X					X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.	X				X				X				X		
Patologías no traumáticas : Ruido.		X			X	X	X	X			X				

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protecccción individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Camión de transporte de materiales.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X		
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desde la caja (caminar sobre la carga).	X				X		X		X			X			
Choques contra objetos móviles : Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X					X		X		X				
Al entrar y salir de la obra por maniobras en retroceso con falta de visibilidad, señalista, señalización, semáforos).	X					X			X		X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos por viento durante el movimiento de la carga.	X					X				X	X				
Atrapamiento por o entre objetos : Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos : Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Explosiones : Abastecimiento de combustible, fumar.	X			X			X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos : Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X		
Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X		
Incendios : Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X					X	X								
Exposición a contactos eléctricos : Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protecccción individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Compresor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X				X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Empuje o arrastre por fuerza humana.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, instalación mal calculada o mal montada.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : Transporte en suspensión.	X					X	X								
Caídas de personas a distinto nivel : Por taludes (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X				X			X							
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
tropezar mangueras por el suelo.	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : Picado del cordón de soldadura, amolado con radial).		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Por piezas pesadas en fase de soldadura.	X				X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos : Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X	X	X	X			X				
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.		X		X	X	X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Circuito mal cerrado, tierra mal conectada, bornas sin protección, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X				
Exposición a sustancias nocivas : Vapores metálicos	X				X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Intoxicación por inhalación de vapores metálicos.		X			X	X	X	X				X			
Incendios : Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X				X		X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra o del taller de obra.	X				X	X	X	X				X			
tropezar mangueras por el suelo.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos : De botellas de gases sobre los trabajadores.	X			X	X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos : Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : Picado del cordón de soldadura, amolado con radial).		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Entre objetos, en fase de soldadura o de corte.	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X	X	X	X				X			
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.		X		X	X	X	X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas : Vapores metálicos	X				X		X			X	X				
Exposición a radiaciones : Radiaciones del oxicorte	X				X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas : Intoxicación por inhalación de vapores metálicos.	X				X	X	X		X				X		
Incendios : Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X				X		X								
Explosiones : Botellas de gases licuados tumbadas, vertido de acetona, bombonas de propano, impericia.	X				X		X								

En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Maquinillo (cabrestante mecánico, güinche, gruíta).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Durante el montaje, mantenimiento y retirada.		X		X	X	X	X		X			X			
Por falta de protección colectiva, no usar EPI o amarrarlos a la estructura de la máquina.		X		X	X	X	X		X			X			
Subir o bajar, sobre la bola o gancho; arrastre por penduleo de la carga o por atar el cinturón de S., a la máquina.	X				X	X	X		X				X		
Golpes por objetos o herramientas : Durante el mantenimiento.	X			X	X	X	X	X			X				
Por los componentes del maquinillo durante el montaje, mantenimiento y retirada.	X					X	X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, falta de toma de tierra de la estructura del ascensor, trabjos en tensión en los cuadros eléctricos.	X			X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas : Ruido.		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos : Rodamientos, engranajes, cables, tambor de enrollado.	X				X		X								
Caídas de objetos desprendidos : De la carga por eslingado peligroso.	X				X		X								
Por anclaje peligroso, sustentación por contrapesado heterogéneo, sobrecarga, atasco del gancho en objetos resistentes.	X				X		X								
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento : De la estructura por: fallo o insuficiencia de anclaje, nivelación peligrosa de la base o del lastre, aplomado peligroso de las guías de desplazamiento vertical del ascensor.	X				X		X								

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas : Por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.	X				X		X		X		X				
Sobreesfuerzos : Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Afecciones respiratorias por inhalar polvo.			X		X	X	X		X			X			
Por vibraciones en órganos y miembros.			X		X	X	X		X			X			
Ruido.			X		X		X		X			X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas : A los ojos.		X		X	X	X	X	X			X				
De los materiales que se cortan.		X		X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos : Manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas : Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Actividad: Anclajes calculados para cinturones de seguridad.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X		X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.	X			X	X	X	X		X			X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Anclajes para cinturones de seguridad.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.	X			X	X	X	X		X			X			
Patologías no traumáticas : Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Barandilla red tenis para huecos de ascensor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A través del hueco de ascensor por: hablar a través del hueco, suministro de componentes.	X				X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De componentes.		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Sobre objetos punzantes.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X					X	X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Barandilla tubular para huecos de ascensor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : A través del hueco de ascensor por: hablar a través del hueco, suministro de componentes.	X				X	X	X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De componentes.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De componentes.	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Caer por el hueco de la escalera.		X			X	X	X		X				X		
Trabajos al borde de losas.		X			X	X	X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel : Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación : De componentes.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De componentes.	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Sobre objetos punzantes.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por utilización de alambres de inmovilización.	X				X		X	X				X			
De dedos durante el accionamiento de los husillos de aprieto de los pies derechos.	X				X		X		X			X			
Por montaje o desmontaje de componentes.	X				X		X		X			X			
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Barandilla y barrera antiatrapamientos en guías de ascensores.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos en manipulación : De componentes.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos : De componentes.	X				X		X			X	X				
Golpes por objetos o herramientas : Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Contactos térmicos : Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos : Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Bornas sin protección, masas con conexión peligrosa, cables lacerados o rotos, utilizar cinta aislante simple.	X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas : Vapores metálicos	X				X		X			X	X				
Exposición a radiaciones : Arco voltaico	X				X		X	X			X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Los equipos de proteccción individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Cables fiadores para cinturones de seguridad.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X				X		X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Guantes de seguridad

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Por rodear con la cuerda la muñeca de la mano que la sujeta.		X					X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por utilización de instrumentos de corte.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Guía de la carga.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Guantes de seguridad

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X				X		X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Guantes de seguridad

Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo

Actividad: Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : Desplazar la escalera autodesplazable por planos inclinados, intentar superar ostáculos.		X					X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos : Entre los componentes.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Eslingas de seguridad.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por el manejo de cables.	X				X		X	X				X			
Durante maniobras de instalación y cuelgue de la carga.		X			X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Extintores de incendios.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Faja															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Interruptor diferencial de 30 mA.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por utilización de tijeras para cables eléctricos.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Electrocución por manipulación de características.		X		X	X	X	X		X		X				
Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.		X		X	X	X	X		X		X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Interruptor diferencial de 300 mA.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes por utilización de tijeras para cables eléctricos.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Electrocución por manipulación de características.		X		X	X	X	X		X		X				
Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.		X		X	X	X	X		X		X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Toma de tierra general de la obra.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel : .	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel : .	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos : Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos : Con cortes y erosiones.	X			X			X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Transformador de seguridad a 24 voltios, (1500 W).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Exposición a contactos eléctricos : Electrocución por manipulación de características.	X			X	X	X	X			X	X				
Incendios : Por mal utilización o por conexión errónea.	X			X			X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Los equipos de protecccion individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Abril 2018	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos : .		X			X		X	X				X			
Con cortes por los componentes.		X			X		X	X				X			
Sobreesfuerzos : .	X				X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE INCENDIOS DE LA OBRA

El proyecto de sustitución e implantación de dieciséis ascensores pertenecientes a la red de Metro de Madrid, no prevé en un principio el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a los riesgos por "vicios adquiridos" en la realización de los trabajos, o también, a causas fortuitas. Por lo que se deberán identificar en el Plan de Seguridad y Salud las medidas a tomar para evitar posibles conatos o incendios durante la ejecución de los trabajos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE RIESGOS HIGIÉNICOS DE LA OBRA.

El contratista, realizará a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con su servicio de prevención, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ❑ Riqueza de oxígeno en las excavaciones subterráneas.
- ❑ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- ❑ Presencia de gases metálicos durante la ejecución de las soldaduras.
- ❑ Posibles daños a ocasionar por la utilización de productos de limpieza de paramentos.
- ❑ Posibles daños a ocasionar por la aplicación de productos de aislamiento o de sellado.
- ❑ Nivel de presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- ❑ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

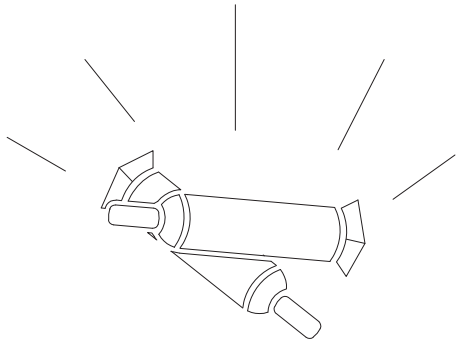
Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.
Los informes de estado y evaluación, serán entregados a el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la misma, para la toma de las decisiones que hubiese lugar.
El pliego de condiciones particulares, recoge los procedimientos a seguir.

ABRIL 2018

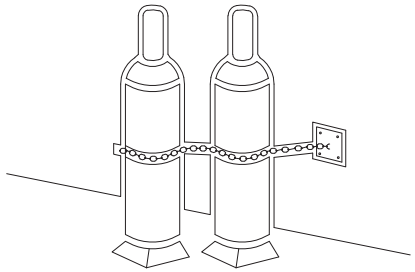
AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Jesús Martínez Rivas



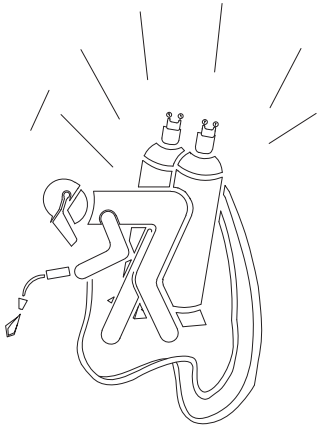
NORMAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA



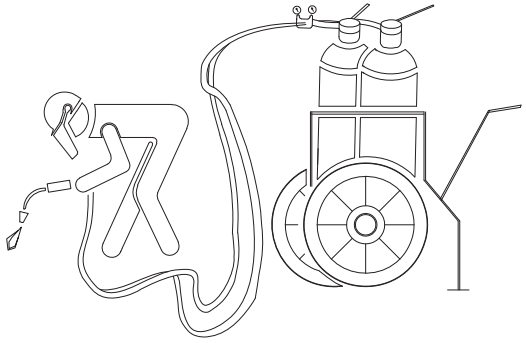
NO



SI



NO



SI

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

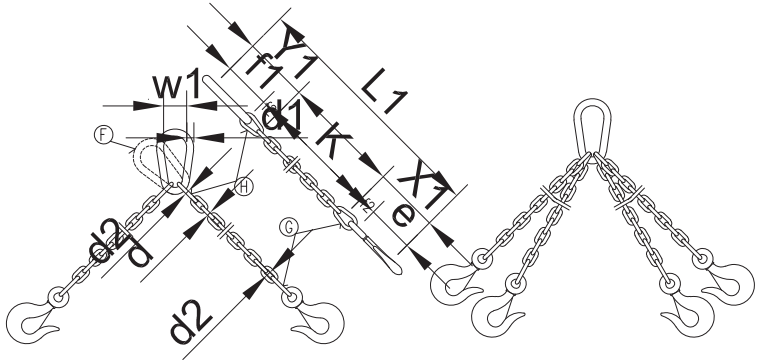
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

01

Abril 2018

TRABAJOS DE SOLDADURA

ESLINGAS DE SEGURIDAD



CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL			X_1	Y_1	LONGITUD DE LA CADENA TERMINADA PARA K=1000 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		∝ = 45°	∝ = 90°	∝ =120°									
Espesor nominal d mm.	DIN 689 e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	mm.	mm.	L_1 mm.	f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

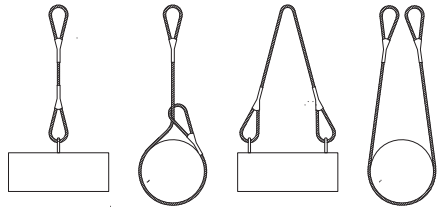
Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiplos del paso t, segun DIN 766.

Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.

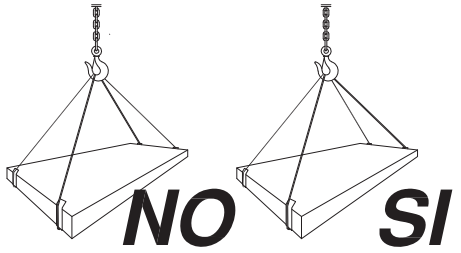
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

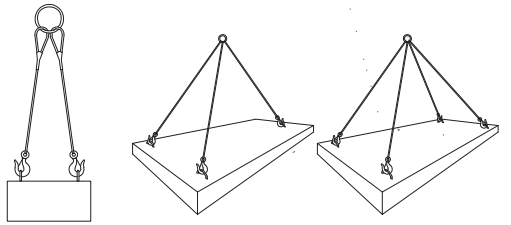
ESLINGAS

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

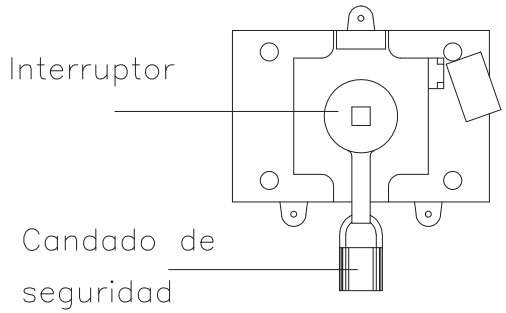
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

02 | Abril 2018 | ESLINGAS

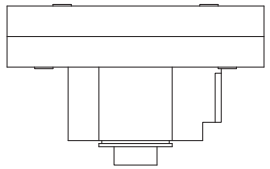
ENCLAVAMIENTO DE SEGURIDAD PARA INTERRUPTOR

EL INTERRUPTOR NO SE PUEDE ACCIONAR SI ANTES DE ELLO, NO SE ABRE EL CANDADO

FORMATO A

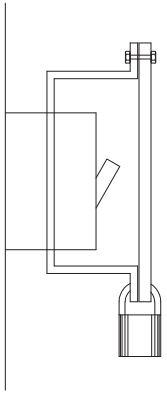


ALZADO

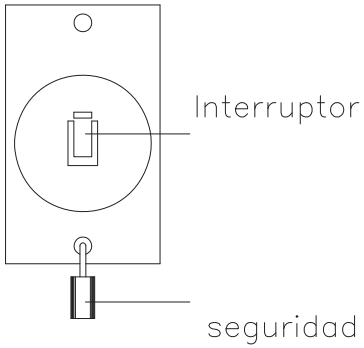


PLANTA

FORMATO B



SECCIÓN



ALZADO

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

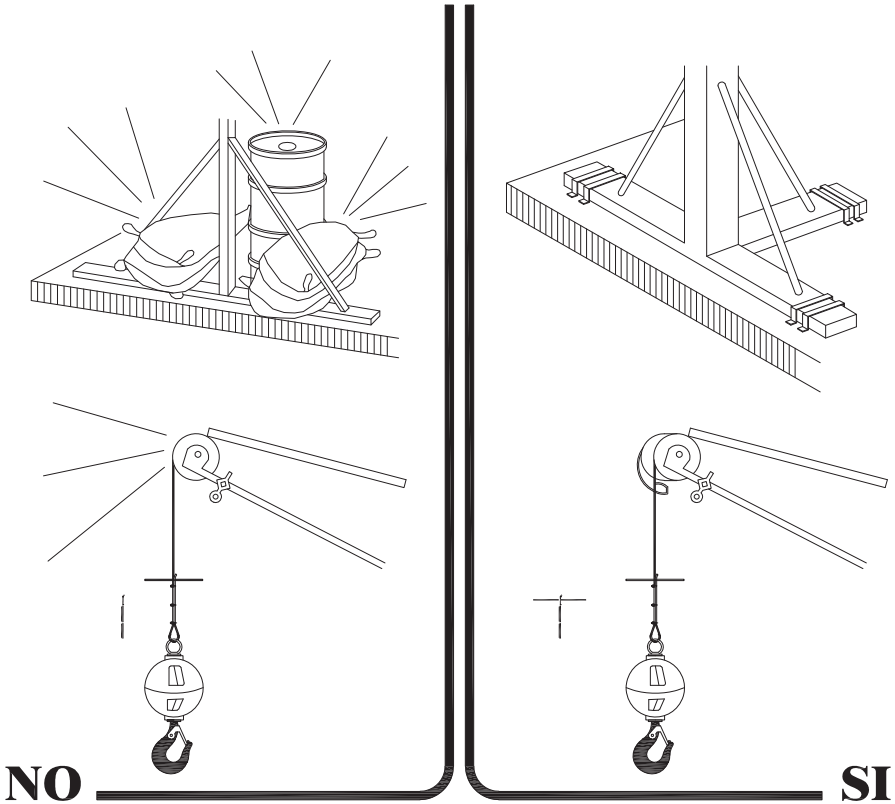
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

03

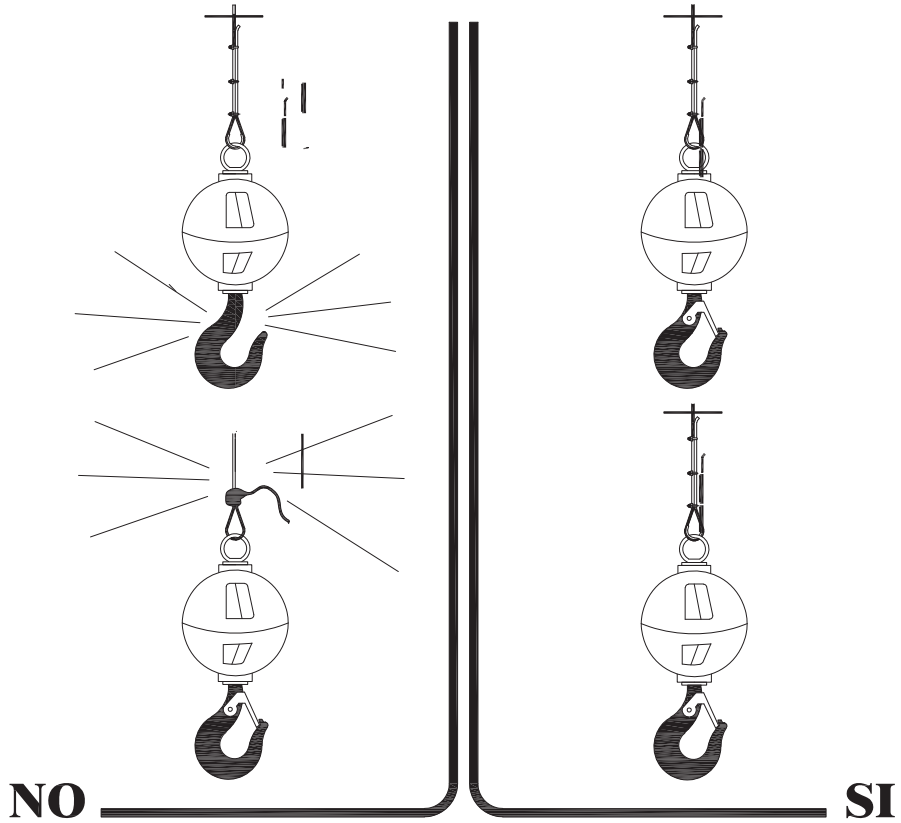
Abril 2018

ENCLAVAMIENTO DE SEGURIDAD PARA INTERRUPTOR

MAQUINILLOS



MAQUINILLO



MAQUINILLO

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

04 | Abril 2018 | MAQUINILLOS

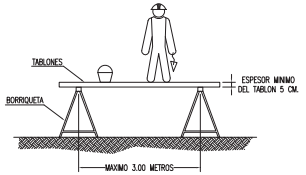
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



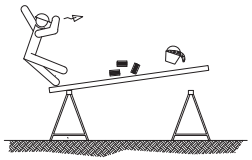
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIR EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

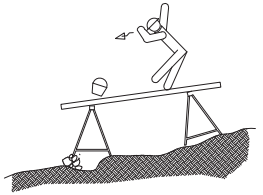


LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



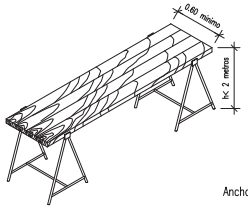


NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.



EL CONJUNTO DEBERÁ SER RESISTENTE Y ESTABLE.

AMDAMIO DE BORRIQUETA
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



Ancho mínimo de tablones 0.50 metros.

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

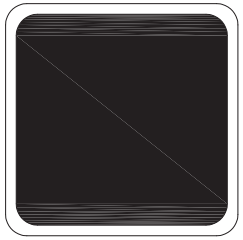
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

06

Abril 2018

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE SALVAMENTO Y SOCORRO



COLOR	FONDO	VERDE
	SÍMBOLO O TEXTO	BLANCO

SEÑALES DE SALVAMENTO Y SOCORRO



VÍA / SALIDA DE SOCORRO

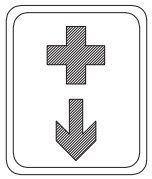


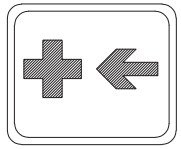


TELÉFONO DE SALVAMENTO Y PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS





DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS



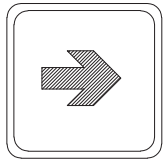
DUCHA DE SEGURIDAD



CAMILLA



LAVADO DE OJOS



DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE (COMPLEMENTARIA)

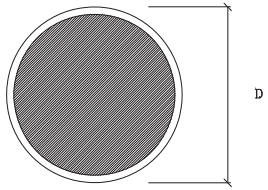
SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

08 | Abril 2018

SEÑALIZACIÓN DE SALVAMENTO

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACIÓN



COLOR	FONDO	AZUL					
	SÍMBOLO O TEXTO	BLANCO					
DIMENSIONES (mm)	D	594	420	297	210	148	105



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS OÍDOS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS



OBLIGACIÓN GENERAL



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA



USO OBLIGATORIO DEL PROTECTOR DEL DISCO

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

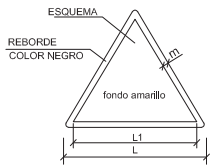
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

09

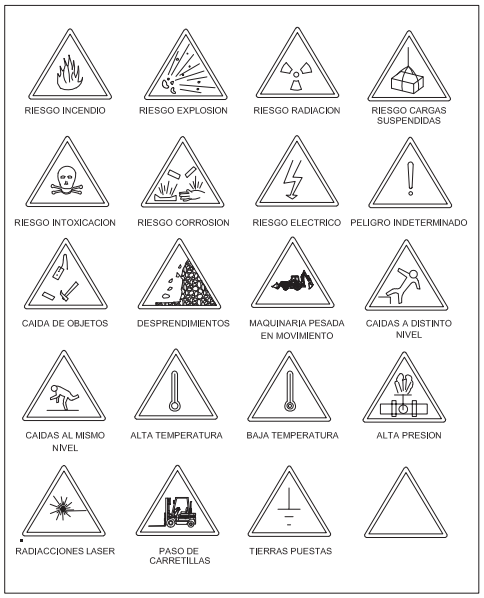
Abril 2018

SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN

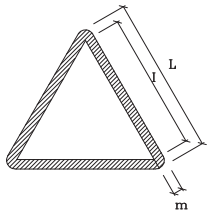
SÑNALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



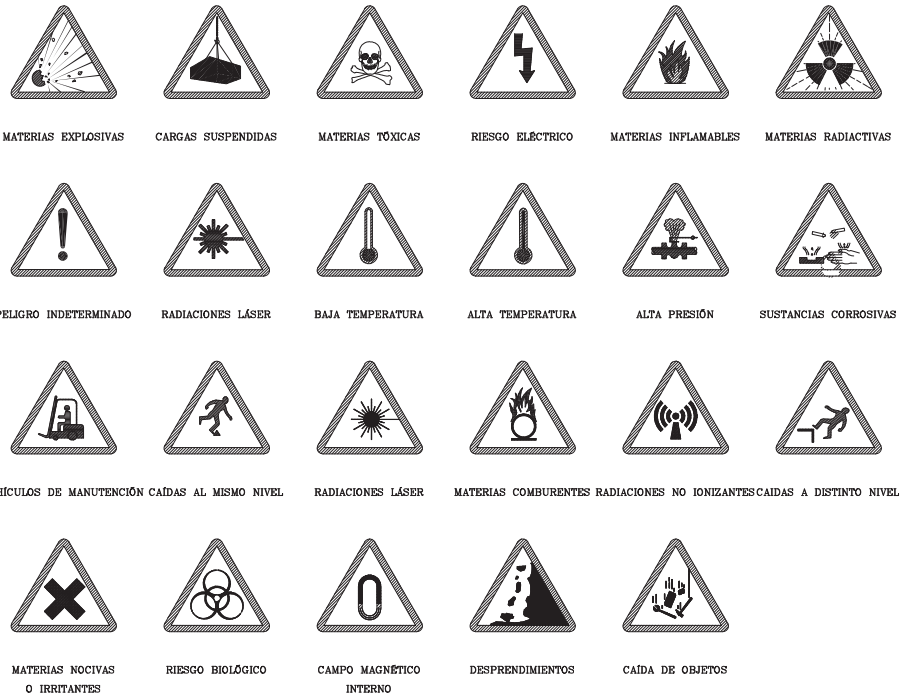
DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR	FONDO	AMARILLO					
	BORDE	NEGRO					
	SIMBOLO O TEXTO	NEGRO					
DIMENSIONES (mm)	L	594	420	297	210	148	105
	l	492	348	246	174	121	87
	m	30	21	15	11	8	5



SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

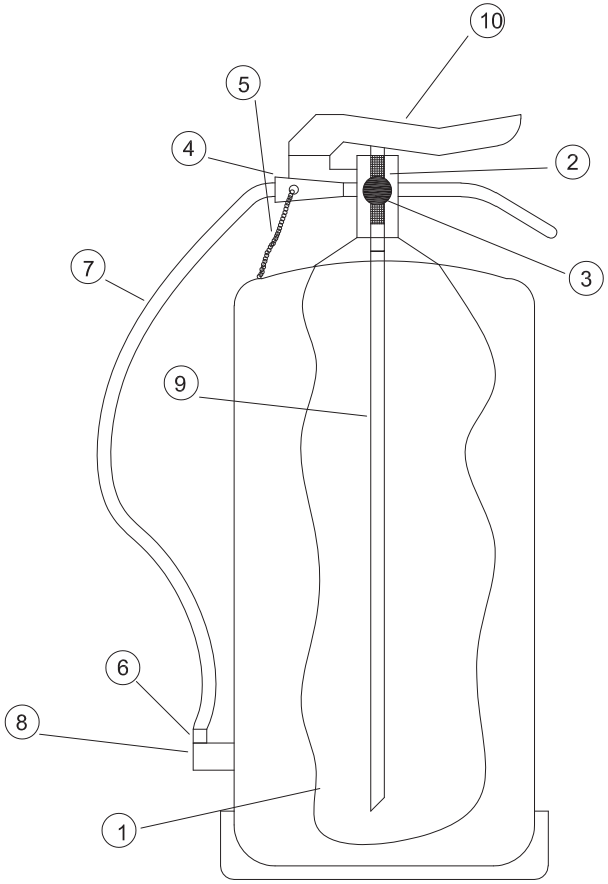
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

11

Abril 2018

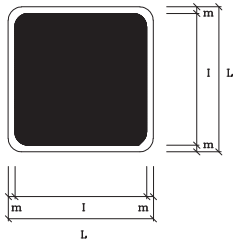
SEÑALIZACIÓN DE ADVERTENCIA

EXTINTOR DE PRESIÓN PERMANENTE

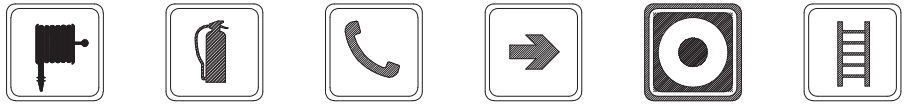


1. Cuerpo extintor.
2. Cuerpo de la válvula.
3. Manómetro.
4. Racor unión manguera.
5. Pasador de seguridad.
6. Boquilla.
7. Manguera.
8. Soporte de manguera.
9. Tubo sonda salida.
10. Palanca de accionamiento.

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



COLOR	FONDO	ROJO					
	REBORDE	BLANCO					
	SÍMBOLO O TEXTO	BLANCO					
DIMENSIONES (mm)	L	594	420	297	210	148	105
	I	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



MANGUERA PARA INCENDIOS | EXTINTOR | TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS | DIRECCIÓN QUE DEBE | PULSADOR DE ALARMA | ESCALERA DE INCENDIOS

SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

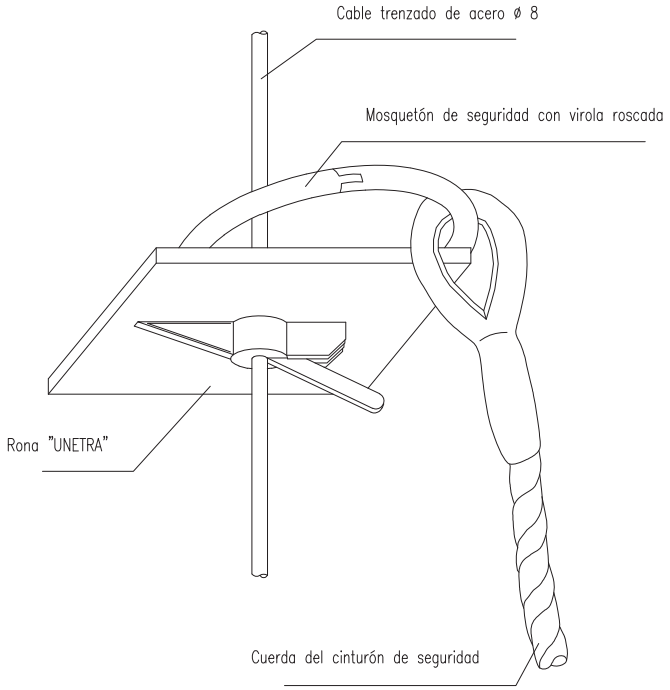
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

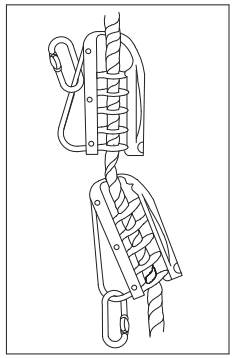
12

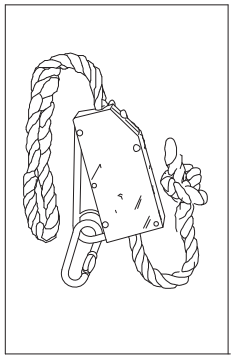
Abril 2018

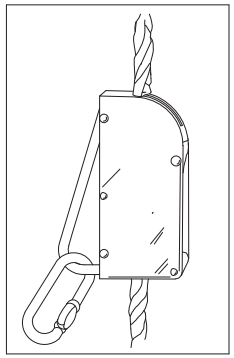
LUCHA CONTRA INCENDIOS

ANCLAJES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD









SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE TRECE ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

13

Abril 2018

ANCLAJES DE CINTURÓN DE SEGURIDAD

PLIEGO

ÍNDICE:

1. Datos de la obra 4
1.1. Datos generales de la obra 4
2. Condiciones generales 5
2.1. Condiciones generales de la obra 5
2.2. Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra 5
2.2.1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra 5
2.2.2. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el interior de los locales 9
2.2.3. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales 11
2.3. Procedimientos para el control de acceso de personal a la obra 14
3. Condiciones legales 15
3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución 15
3.2. Obligaciones específicas para la obra proyectada 19
3.3. Seguros 23
4. Condiciones facultativas 24
4.1. Coordinador de seguridad y salud 24
4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos 24
4.3. Estudio de seguridad y salud y estudio básico de seguridad 32
4.4. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra 34
4.5. Vigilancia de la salud 36
4.5.1. Accidente laboral 36
4.5.2. Asistencia médica 37
5. Condiciones técnicas 38
5.1. Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios 38
5.2. Requisitos de los equipos de protección individual y sus elementos complementarios 39
5.2.1. Condiciones técnicas de los epis 39
5.2.2. Protección de la cabeza 41
5.2.3. Protección del aparato ocular 42
5.2.4. Protección del aparato auditivo 46
5.2.5. Protección del aparato respiratorio 47
5.2.6. Protección de las extremidades superiores 50
5.2.7. Protección de las extremidades inferiores 52
5.2.8. Protección del tronco 53
5.2.9. Protección anticaídas 54
5.3. Requisitos de los equipos de protección colectiva 56
5.3.1. Condiciones técnicas de las protecciones colectivas 56
5.3.2. Normas que afectan a los medios de protección colectiva que están normalizados y que se van a utilizar en la obra 60
5.4. Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc. 61
5.5. Requisitos de utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles 62
5.6. Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares 63
5.7. Requisitos de utilización y mantenimiento de la maquinaria 66
5.8. Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales 67
5.8.1. Requisitos de los sistemas de prevención contra incendios 67
5.9. Requisitos de materiales y otros productos sometidos a reglamentación específica que vayan a ser utilizados en la obra 67
5.10. Procedimiento que permite verificar, con carácter previo a su utilización en la obra, que dichos equipos, máquinas y medios auxiliares disponen de la documentación necesaria para ser

catalogados como seguros desde la perspectiva de su fabricación o adaptación 69
5.11. Tratamiento de residuos 70
5.11.1. Normas y contenidos técnicos de tratamientos de residuos 70
5.11.2. Normas y contenidos técnicos de tratamientos de materiales y sustancias peligrosas 70
5.12. Procedimientos de seguridad y salud para la realización de trabajos con riesgos especiales señalados en el anexo 2 del rd 1627 de 1997 o de otro tipo de trabajos que no estando especificados en el anexo 2, tras su evaluación, adquieran tal consideración 71
6. Condiciones económico administrativas 71
6.1. Condiciones específicas para la obra 71
ANEXO I 72
PLAN DE EMERGENCIAAnexo 1 Plan de emergencia de Evacuación de la Obra 72

1. Datos de la obra

1.1. Datos generales de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
Situación de la obra a construir	Metro Madrid. En las estaciones de Alto del Arenal, Moncloa, San Cipriano, Canillas, Gregorio Marañón, P. Santa María, Vicálvaro, Argüelles.
Promotor	Metro de Madrid, S.A.
Proyectista	Juan Ribalda Hernando
Autor del estudio de seguridad y salud	Jesús Martínez Rivas, C/ Nuñez Morgado,3,1ªplanta, 28036, Madrid. 91.315.90.17.
Presupuesto Ejecución Material	2.134.932,62 €
Número aproximado de trabajadores en la obra	5 trabajadores
Duración aproximada de la obra	12 meses

2. Condiciones generales

2.1. Condiciones generales de la obra

- El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

A.) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto, con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.
B.) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
C.) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
D.) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
E.) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
F.) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2.2. Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra

2.2.1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra

1. Estabilidad y solidez:

a) Se procurará la estabilidad de los materiales, equipos y de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará si se proporcionan los equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

2. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustara a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) En el proyecto, la realización, la elección del material y de los dispositivos de protección se tendrá en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

3. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se podrán evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos, de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia estarán señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijara en los lugares adecuados y tendrá resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

4. Detección y lucha contra incendios:

a) Se preverá un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma se verificarán y mantendrán con regularidad. Se realizarán, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios serán de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá la resistencia suficiente.

5. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos dispondrán de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, existirá un sistema de control que indique cualquier avería.

6. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada será controlada y se adoptarán medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador una atmósfera confinada de alto riesgo. Al menos, quedarán bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

7. Temperatura:

La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

8. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra dispondrán, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no altera o influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación estará colocada de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial poseerá de iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

9. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas irán provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba irán provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia estarán señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos existirán puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas estarán señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos funcionarán sin riesgo de accidente para los trabajadores. Poseerán de dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también podrán abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abrirá automáticamente.

10. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga estarán calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizarse fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores, no empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos estarán situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas estarán equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se tomarán todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas estarán señalizadas de modo claramente visible.

11. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga serán adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga tendrá al menos una salida y las rampas de carga ofrecerán la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

12. Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

13. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, se contara con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios estarán dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tendrán fácil acceso para las camillas. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se dispondrá de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

14. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador podrá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores duchas apropiadas, en número suficiente.

Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.

c) Los trabajadores dispondrán en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de los mismos.

15. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores podrán disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento tendrán unas dimensiones suficientes y estarán amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se pondrá a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos se dispondrá de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Estos locales estarán equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se tendrá en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento se tomarán medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

16. Mujeres embarazadas y madres lactantes:

Tendrán la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

17. Trabajadores minusválidos:

Los lugares de trabajo estarán acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

18. Consideraciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra se señalizará y estarán de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores dispondrán de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores dispondrán de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

2.2.2. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el interior de los locales

1. Estabilidad y solidez:

Los locales poseerán la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia se abrirán hacia el exterior y no estarán cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas funcionarán de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a

corrientes de aire molestas.
b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios corresponderán al uso específico de dichos locales.
b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados permitirán evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos del local estarán libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos y ser fijos, estables y no resbaladizos.
b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos del local se podrán limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en el local o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, estarán claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación podrán abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital se proyectarán integrando los sistemas de limpieza o llevarán dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso del local.
b) Las puertas transparentes tendrán una señalización a la altura de la vista.
c) Las puertas y los portones que se cierren solos serán transparentes o tener paneles transparentes.
d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros se protegerán contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. Vías de circulación:

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación estará claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes funcionarán de manera segura y dispondrán de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular poseerán dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. Dimensiones y volumen de aire del local:

El local tendrá una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

2.2.3. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en la obra en el exterior de los locales

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta:

1° El número de trabajadores que los ocupen.
2° Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
3° Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.
b) Se verificara de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores estarán protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocaran o almacenaran de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, se dispondrán de medios de acceso seguros y se utilizarán cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos:

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios se proyectarán, construirán y mantendrán convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
c) Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1° Antes de su puesta en servicio.
2° A intervalos regulares en lo sucesivo.
3° Después de cualquier modificación, período de no utilización; exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.
e) Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en obra, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes:

1° Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
2° Se instalarán y utilizarán correctamente.
3° Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
4° Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se colocará, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales:

1° Estarán bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2° Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
3° Se utilizarán correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales recibirán una formación especial.
d) Se adoptarán medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.
e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales estarán equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Las instalaciones máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor:

1° Estarán bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2° Se mantendrá en buen estado de funcionamiento.
3° Se utilizarán exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
4° Serán manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, se tomarán medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles se tomarán las precauciones adecuadas:

1° Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
2° Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.
3° Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
4° Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Se preverán vías seguras para entrar y salir de la excavación.
d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento se mantendrán alejados de las excavaciones o se tomarán las medidas adecuadas en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) Se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra estarán localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra se desviarán fuera del recinto de la obra o se dejarán sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos se proyectarán, calcularán, montarán y mantendrán de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
c) Se adoptarán las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores se estudiarán, planificarán y emprenderán bajo la supervisión de una persona competente y se realizarán adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados se adoptarán las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se tomarán medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías estarán bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía se realizaran únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías serán inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

2.3. Procedimientos para el control de acceso de personal a la obra

Diariamente se controlará el acceso a obra mediante la firma a la entrada y a la salida de cada jornada, en estadillos diarios que dispondrán de fichas del tipo siguiente para todos los trabajadores :

Nombre y Apellidos :	
Entrada	**Firma :**
Salida	**Firma :**

Semanalmente se realizará un seguimiento de este control del Personal de Obra.
De este modo facilitará el conocimiento real del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarios de la obra.

El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental de dicha asistencia.
El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

3. Condiciones legales

3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.
Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.
- Se tendrá especial atención a:

  CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

  CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:

  Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
  Art. 15. Principios de la acción preventiva.
  Art. 16. Evaluación de los riesgos.
  Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
  Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
  Art. 19. Formación de los trabajadores.
  Art. 20. Medidas de emergencia.
  Art. 21. Riesgo grave e inminente.
  Art. 22. Vigilancia de la salud.
  Art. 23. Documentación.
  Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
  Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV : *Servicios de prevención*

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
Art. 31.- Servicios de prevención.

CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
Art. 34.- Derechos de participación y representación.
Art. 35.- Delegados de Prevención.
Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.

Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Art. 44.- Paralización de trabajos.
Art. 45.- Infracciones administrativas.
Art. 46.- Infracciones leves.
Art. 47.- Infracciones graves.
Art. 48.- Infracciones muy graves.
Art. 49.- Sanciones.
Art. 50.- Reincidencia.
Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
Art. 52.- Competencias sancionadoras.
Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.
CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.
CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto,con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Desarrollada por el R.D. 1109/ 2007, de 24 de agosto.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única : *Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.*

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -

- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II : Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.
Art. 19.- Escaleras de mano.
Art. 20.- Plataformas de trabajo.
Art. 21.- Aberturas de pisos.
Art. 22.- Aberturas de paredes.
Art. 23.- Barandillas y plintos.
Art. 24.- Puertas y salidas.
Art. 25 a 28.- Iluminación.
Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
Art. 36.- Comedores
Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.
Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogatoria única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 52.- Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.
Art. 54.- Soldadura eléctrica.
Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
Art. 58.- Motores eléctricos.
Art. 59.- Conductores eléctricos.
Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.
Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.
Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.
Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

- Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
Art. 183 a 291.- Construcción en general.
Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Capitulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción).
RD 337/2010. Disposición adicional segunda**.** *Referencias al aviso previo en las obras de construcción.* Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

3.2. Obligaciones específicas para la obra proyectada

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio

profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.

- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

  Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Las empresas de esta obra (contratistas y subcontratistas), deberán tener encuenta y cumplir los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratista, en los términos establecidos por la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción* y muy en especial las especificaciones establecidas en el *CAPÍTULO II:* ***Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción.***

CONDICIONES PARTICULARES :

A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

1 Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2 Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4.001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

3 A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a. Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

b. Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

4 No obstante lo dispuesto en el presente artículo, en los convenios colectivos podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.
Asimismo, en la negociación colectiva o mediante los acuerdos a que se refiere el artículo 83, apartado 3 del Estatuto de los Trabajadores podrá acordarse que las competencias reconocidas en esta Ley a los Delegados de Prevención sean ejercidas por órganos específicos creados en el propio convenio o en los acuerdos citados. Dichos órganos podrán asumir, en los términos y conforme a las modalidades que se acuerden, competencias generales respecto del conjunto de los centros de trabajo incluidos en el ámbito de aplicación del convenio o del acuerdo, en orden a fomentar el mejor cumplimiento en los mismos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
Igualmente, en el ámbito de las Administraciones públicas se podrán establecer, en los términos señalados en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociación colectiva y participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos, otros sistemas de

designación de los Delegados de Prevención y acordarse que las competencias que esta Ley atribuye a éstos puedan ser ejercidas por órganos específicos.

C) PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES (Artículos 30 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.
2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.
Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.
3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.
4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.
Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.
5. En las empresas de hasta diez trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere el artículo 6.1.e) de esta Ley. La misma posibilidad se reconoce al empresario que, cumpliendo tales requisitos, ocupe hasta 25 trabajadores, siempre y cuando la empresa disponga de un único centro de trabajo.
6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.
Los Servicios de prevención ajenos, según Articulo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del articulo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.
Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:
7. Las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención habrán de contar con una única autorización de la autoridad laboral, que tendrá validez en todo el territorio español. El vencimiento del plazo máximo del procedimiento de autorización sin haberse notificado resolución expresa al interesado permitirá entender desestimada la solicitud por silencio administrativo, con el objeto de garantizar una adecuada protección de los trabajadores.
Añadido por LEY 25/2009.

D) RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

1 La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
b. Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2 Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3 Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

4 No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.
En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

3.3. Seguros

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (Contratista) debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
- La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

4. Condiciones facultativas

4.1. Coordinador de seguridad y salud

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.
- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación :

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

- En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.

e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
h) Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.
i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1º-REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:
Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:
Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 y la modificación introducida por el RD 337/2010 se informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.
Obligatoriedad de realizar la comunicación de apertura del centro de trabajo ANTES de comenzar los mismos.

3º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:
Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.
Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

4º-COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:
Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercuta en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.
En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

5º-NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:
Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

6º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

7º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:
Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

8º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:
Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos.
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

9º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:
El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares : *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.
El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.
El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.
En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo

del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.
e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.
El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específica del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Cumplimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

- El Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- La Empresa Subcontratista,
- Los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- A la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.
Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.
- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.
La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de

Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.
El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.
A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.
El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya

producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
Además, la empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del cumplimiento, durante el período de la contrata, de las obligaciones impuestas por dicha Ley en relación con los trabajadores que aquéllos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

8. Conforme se establece en la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción,* y sus modificaciones introducidas en el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el CAPÍTULO II *Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción* y en

especial las establecidas en el Artículo 4. *Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas,* para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción:
Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.
Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (las obligaciones previstas en este artículo serán desarrolladas reglamentariamente), participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

G) OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante

el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.
De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes :

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

4.3. Estudio de seguridad y salud y estudio básico de seguridad

- Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación :

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.
Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.
c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que

hayan sido definidos o proyectados.
e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.
Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista (empresario principal) según el RD 171/2004 en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.
No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.
5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio básico de Seguridad y Salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

4.4. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra

- La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.
- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:
- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.
A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa cómo realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.
- Las Protecciones colectivas necesarias.
- Los EPIS necesarios.
- Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Conforme se establece en el Artículo 10. *Acreditación de la formación preventiva de los trabajadores* de la *LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción,* las empresas de esta obra velarán para que todos los trabajadores que presten servicios en el ámbito de la misma, tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.
El sistema de acreditación de dicha formación se hará en los términos establecido por las autoridades competentes, (expedición de una cartilla o carné profesional para cada trabajador).

Además de dicha formación, a cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros auxilios.
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.
El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.
La entrega de esta documentación a los trabajadores se justificará en un Acta.
También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.
También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.
Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.
La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.
Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.
Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.
También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.
Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.
Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
b) Comprender y aceptar su aplicación.
c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
b) Comprender y aceptar su aplicación
c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo, la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y a la Salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - *Fichas de sugerencia de mejora* - , de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la Seguridad y la Salud a lo largo de la ejecución de la obra.

4.5. Vigilancia de la salud

4.5.1. Accidente laboral

Actuaciones

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.
- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

  a) El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
  b) En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
  c) En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
  d) Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.
Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.
Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A) Accidente sin baja laboral.
Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B) Accidente con baja laboral.
Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C) Accidente grave, muy grave o mortal.
Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

4.5.2. Asistencia médica

En la oficina de obra, en cartel situado al exterior, se colocará de forma bien visible los datos del centro asistencial de urgencia más próximo. Igualmente se dispondrá de dicha información en cada uno de los tajos en ejecución.

5. Condiciones técnicas

5.1. Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m2 por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, termómetro clínico, apósitos adhesivos, paracetamol, ácido acetil salicílico, tijeras, pinzas.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estarán separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

5.2. Requisitos de los equipos de protección individual y sus elementos complementarios

5.2.1. Condiciones técnicas de los epis

- El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).
- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.
- El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.
- En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.
- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias

esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

- El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.
- Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A) Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.
B) Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.
C) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
D) Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
E) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
F) Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS:
Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.
El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

5.2.2. Protección de la cabeza

1) Casco de seguridad :
Conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra choques y golpes.

2) Criterios de selección:
El equipo debe poseer la marca CE (según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre). La Norma UNE-397, establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir estos equipos, de acuerdo con el R.D. 1407/1992.
El Real Decreto tiene por objeto establecer las disposiciones precisas para el cumplimiento de la Directiva del Consejo 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989 (publicada en el -Diario Oficial de las Comunidades Europeas- de 30 de diciembre) referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual.

3) Exigencias específicas para prevenir los riesgos:
Estarán comprendidas las que se indican en el R.D. 1407/1992, en su Anexo II apartado 3.1.1 :

a) Golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos e impactos de una parte del cuerpo contra un obstáculo.
b) Deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo del EPI durante el tiempo que se calcule haya de llevarlos.

4) Accesorios:
Son los elementos que sin formar parte integrante del casco pueden adaptarse al mismo para completar específicamente su acción protectora o facilitar un trabajo concreto como portalámparas, pantalla para soldadores, etc. En ningún caso restarán eficacia al casco. Entre ellos se considera conveniente el barbuquejo que es una cinta de sujeción ajustable que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos simétricos de la banda de contorno o del casquete.

5) Materiales:
Los cascos se fabricarán con materiales incombustibles o de combustión lenta y resistente a las grasas, sales y elementos atmosféricos.
Las partes que se hallen en contacto con la cabeza no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.
La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos.

6) Fabricación:
El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes serán redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente.
No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni otros defectos que disminuyan las características resistentes y protectoras del mismo.
Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.
Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas.

7) Ventajas de llevar el casco:
Además del hecho de suprimir o por lo menos reducir, el número de heridas en la cabeza, permite en la obra diferenciar los oficios, mediante un color diferente.
Asimismo mediante equipos suplementarios, es posible dotar al obrero de alumbrado autónomo,

auriculares radiofónicos, o protectores contra el ruido.
El problema del ajuste en la nuca o del barbuquejo es en general asunto de cada individuo, aunque ajustar el barbuquejo impedirá que la posible caída del casco pueda entrañar una herida a los obreros que estén trabajando a un nivel inferior.

8) Elección del casco:
Se hará en función de los riesgos a que esté sometido el personal, debiendo tenerse en cuenta: a) resistencia al choque; b) resistencia a distintos factores agresivos; ácidos, electricidad (en cuyo caso no se usarán cascos metálicos); c) resistencia a proyecciones incandescentes (no se usará material termoplástico) y d) confort, peso, ventilación y estanqueidad.

9) Conservación del casco:
Es importante dar unas nociones elementales de higiene y limpieza.
No hay que olvidar que la transpiración de la cabeza es abundante y como consecuencia el arnés y las bandas de amortiguación pueden estar alteradas por el sudor. Será necesario comprobar no solamente la limpieza del casco, sino la solidez del arnés y bandas de amortiguación, sustituyendo éstas en el caso del menor deterioro.

10) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

- Obras de construcción y, especialmente, en actividades, debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación, colocación de andamios y demolición.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, postes, torres, obras hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadores, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.
- Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.
- Movimientos de tierra y obras en roca.
- Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- La utilización o manipulación de pistolas grapadoras.
- Trabajos con explosivos.
- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y andamios de transporte.
- Actividades en instalaciones de altos hornos, plantas de reducción directa, acerías, laminadores, fábricas metalúrgicas, talleres de martillo, talleres de estampado y fundiciones.

5.2.3. Protección del aparato ocular

- En el transcurso de la actividad laboral, el aparato ocular está sometido a un conjunto de agresiones como; acción de polvos y humos; deslumbramientos; contactos con sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas; choque con partículas o cuerpos sólidos; salpicadura de líquidos fríos y calientes, cáusticos y metales fundidos; radiación; etc.
- Ante estos riesgos, el ojo dispone de defensas propias que son los párpados, de forma que cuando estos están cerrados son una barrera a la penetración de cuerpos extraños con poca velocidad; pero los párpados, normalmente, no están cerrados, y por otro lado no siempre ve llegar estas partículas.
- Se puede llegar a la conclusión que el ojo es un órgano frágil, mal protegido y cuyo funcionamiento puede ser interrumpido de forma definitiva por un objeto de pequeño tamaño.
- Indirectamente, se obtiene la protección del aparato ocular, con una correcta iluminación del puesto de trabajo, completada con gafas de montura tipo universal con oculares de protección contra impactos y pantallas transparentes o viseras.

- El equipo deberá estar certificado - Certificado de conformidad, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación -, de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1407/92 y Normas Armonizadas.
- En caso de riesgo múltiple que exija que se lleven además de las gafas otros EPIS, deberán ser compatibles.
- Deberán ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, deberán tomarse las medidas para que no causen ningún problema de salud o higiene a los usuarios.
- Deberán venir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc. reglamentada en la Directiva de certificación.
- El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la Norma EN-166, donde se validan los diferentes tipos de protectores en función del uso.
- La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 y EN-171 establece los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones- que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.

CLASES DE EQUIPOS

a) Gafas con patillas.
b) Gafas aislantes de un ocular.
c) Gafas aislantes de dos oculares.
d) Gafas de protección contra rayos X, rayos láser, radiación ultravioleta, infrarroja y visible.
e) Pantallas faciales.
f) Máscaras y cascos para soldadura por arco.

GAFAS DE SEGURIDAD

1) Características y requisitos

- Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes.
- Podrán limpiarse con facilidad y admitirán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.
- No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura.
- Dispondrán de aireación suficiente para evitar el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.
- Todos los elementos metálicos se habrán sometido al ensayo de corrosión.
- Los materiales no metálicos que se utilicen en su fabricación no se inflamarán.
- Los oculares estarán firmemente fijados en la montura.

2) Particulares de la montura

- El material empleado en la fabricación de la montura podrá ser metal, plástico, combinación de ambos o cualquier otro material que permita su correcta adaptación a la anatomía del usuario.
- Las partes en contacto con la piel no serán de metal sin recubrimiento, ni de material que produzca efectos nocivos.
- Serán resistentes al calor y a la humedad.
- Las patillas de sujeción mantendrán en posición conveniente el frente de la montura fijándolo a la cabeza de manera firme para evitar su desajuste como consecuencia de los movimientos del usuario.

3) Particulares de los oculares

- Estarán fabricados con materiales de uso oftalmológico ya sea de vidrio inorgánico, plástico o combinación de ambos.
- Tendrán buen acabado, no existiendo defectos estructurales o superficiales que alteren la visión.
- Serán de forma y tamaño adecuados al modelo de gafas al que vayan a ser adaptados.

- El bisel será adecuado para no desprenderse fortuitamente de la montura a que vayan acoplados.
- Serán incoloros y ópticamente neutros y resistentes al impacto.
- Los oculares de plástico y laminados o compuestos no deberán inflamarse y ser resistentes al calor y la humedad.

4) Particulares de las protecciones adicionales

- En aquellos modelos de gafas de protección en los que existan estas piezas, cumplirán las siguientes especificaciones:
- Cuando sean de fijación permanente a la montura permitirán el abatimiento total de las patillas de sujeción para guardar las gafas cuando no se usen.
- Si son de tipo acoplables a la montura tendrán una sujeción firme para no desprenderse fortuitamente de ella.

5) Identificación

Cada montura llevará en una de las patillas de sujeción, marcadas de forma indeleble, los siguientes datos:

- Marca registrada o nombre que identifique al fabricante.
- Modelo de que se trate.
- Código identificador de la clase de protección adicional que posee.

PANTALLA PARA SOLDADORES

1) Características generales

- Estarán hechas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico; deben ser poco conductores de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta y no inflamables.
- Los materiales con los que se hayan realizado no producirán dermatosis y su olor no será causa de trastorno para el usuario.
- Serán de fácil limpieza y susceptibles de desinfección.
- Tendrán un buen acabado y no pesarán más de 600 gramos, sin contar los vidrios de protección.
- Los acoplamientos de los vidrios de protección en el marco soporte, y el de éste en el cuerpo de pantalla serán de buen ajuste, de forma que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de pantalla no haya paso de luz a la cara posterior, sino sólo a través del filtro.

2) Armazón

- Las formas y dimensiones del cuerpo opaco serán suficientes para proteger la frente, cara, cuello, como mínimo.
- El material empleado en su construcción será no metálico y será opaco a las radiaciones ultravioletas visibles e infrarrojas y resistentes a la penetración de objetos candentes.
- La cara interior será de acabado mate, a fin de evitar reflejos de las posibles radiaciones con incidencia posterior.
- La cara exterior no tendrá remaches, o elementos metálicos, y si éstos existen, estarán cubiertos de material aislante. Aquellos que terminen en la cara interior, estarán situados en puntos suficientemente alejados de la piel del usuario.

3) Marco soporte

Será un bastidor, de material no metálico y ligero de peso, que acoplará firmemente el cuerpo de pantalla.

Marco fijo: Es el menos recomendable, ya que necesita el uso de otro elemento de protección durante el descascarillado de la soldadura. En general llevará una placa-filtro protegida o no con cubre-filtro.

El conjunto estará fijo en la pantalla de forma permanente, teniendo un dispositivo que permita recambiar fácilmente la placa-filtro y el cubre-filtro caso de tenerlo.
Marco deslizable: Está diseñado para acoplar más de un vidrio de protección, de forma que el filtro pueda desplazarse dejando libre la mirilla sólo con el cubre-filtro, a fin de permitir una visión clara en la zona de trabajo, garantizando la protección contra partículas volantes.
Marco abatible: Llevará acoplados tres vidrios (cubre-filtro, filtro y antecristal). Mediante un sistema tipo bisagra podrá abatirse el conjunto formado por el cubre filtro y la placa filtrante en los momentos que no exista emisión de radiaciones, dejando la mirilla con el antecristal para protección contra impactos.

4) Elementos de sujeción

- Pantallas de cabeza: La sujeción en este tipo de pantallas se realizará con un arnés formado por bandas flexibles; una de contorno, que abarque la cabeza, siguiendo una línea que una la zona media de la frente con la nuca, pasando sobre las orejas y otra u otras transversales que unan los laterales de la banda de contorno pasando sobre la cabeza. Estas bandas serán graduables, para poder adaptarse a la cabeza.
  La banda de contorno irá provista, al menos en su parte frontal, de un almohadillado.
  Existirán unos dispositivos de reversibilidad que permitan abatir la pantalla sobre la cabeza, dejando libre la cara.

- Pantallas de mano: Estarán provistas de un mango adecuado de forma que se pueda sujetar indistintamente con una u otra mano, de manera que al sostener la pantalla en su posición normal de uso quede lo más equilibrada posible.

5) Elementos adicionales

- En algunos casos es aconsejable efectuar la sujeción de la pantalla mediante su acoplamiento a un casco de protección.
- En estos casos la unión será tal que permita abatir la pantalla sobre el casco, dejando libre la cara del usuario.

6) Vidrios de protección. Clases.

En estos equipos podrán existir vidrios de protección contra radiaciones o placas-filtro y vidrios de protección mecánica contra partículas volantes.
Vidrios de protección contra radiaciones:

- Están destinados a detener en proporción adecuada las radiaciones que puedan ocasionar daño a los órganos visuales.
- Tendrán forma y dimensiones adecuadas para acoplar perfectamente en el protector al que vayan destinados, sin dejar huecos libres que permitan el paso libre de radiación.
- No tendrán defectos estructurales o superficiales que alteren la visión del usuario y ópticamente neutros.
- Serán resistentes al calor, humedad y al impacto cuando se usen sin cubre-filtros.

Vidrios de protección mecánica contra partículas volantes:
Son optativos y hay dos tipos; cubre-filtros y antecristales. Los cubrefiltros se sitúan entre el ocular filtrante y la operación que se realiza con objeto de prolongar la vida del filtro.
Los antecristales, situados entre el filtro y los ojos, están concebidos para protegerlo (en caso de rotura del filtro, o cuando éste se encuentre levantado) de las partículas desprendidas durante el descascarillado de la soldadura, picado de la escoria, etc.
Serán incoloros y superarán las pruebas de resistencia al choque térmico, agua e impacto.

Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

Gafas de protección, pantalla o pantallas faciales:

- Trabajos de soldadura, apomazados, esmerilados o pulidos y corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de piedras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
- Recogida y fragmentación de cascos.
- Recogida y transformación de vidrio, cerámica.
- Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulosos.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.
- Trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas.
- Actividades en un entorno de calor radiante.
- Trabajos con láser.

5.2.4. Protección del aparato auditivo

- De entre todas las agresiones, a que está sometido el individuo en su actividad laboral, el ruido, es sin ningún género de dudas, la más frecuente de todas ellas.
- El sistema auditivo tiene la particularidad, gracias a los fenómenos de adaptación de contraer ciertos músculos del oído medio y limitar parcialmente la agresión sonora del ruido que se produce.
- Las consecuencias del ruido sobre el individuo pueden, aparte de provocar sorderas, afectar al estado general del mismo, como una mayor agresividad, molestias digestivas, etc.
- El R.D. 286/2006 sobre -Protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido - establece una serie de disposiciones mínimas que tienen como objeto la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido, en particular los riesgos para la audición.

1) Tipos de protectores :

Tapón auditivo:

- Es un pequeño elemento sólido colocado en el conducto auditivo externo, de goma natural o sintética.
- Se insertarán al comenzar la jornada y se retirarán al finalizarla.
- Deben guardarse (en el caso de ser reutilizables) en una caja adecuada.
- No son adecuados para áreas de trabajo con ruido intermitente donde la utilización no abarca toda la jornada de trabajo.
- Estos tapones son eficaces y cumplen en teoría la función para la que han sido estudiados pero por otra parte, presentan tales inconvenientes que su empleo está bastante restringido. El primer inconveniente consiste en la dificultad para mantener estos tapones en un estado de limpieza correcto.
- Evidentemente, el trabajo tiene el efecto de ensuciar las manos de los trabajadores y es por ello que corre el riesgo de introducir en sus conductos auditivos con las manos sucias, tapones también sucios; la experiencia enseña que en estas condiciones se producen tarde o temprano supuraciones del conducto auditivo del tipo -furúnculo de oído-.

Orejeras:

- Es un protector auditivo que consta de:

a) Dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de

elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos.
b) Sistemas de sujeción por arnés.

- El pabellón auditivo externo debe quedar por dentro de los elementos almohadillados.
- El arnés de sujeción debe ejercer una presión suficiente para un ajuste perfecto a la cabeza.
- Si el arnés se coloca sobre la nuca disminuye la atenuación de la orejera.
- No deben presentar ningún tipo de perforación.
- El cojín de cierre y el relleno de goma espuma debe garantizar un cierre hermético.

Casco antirruido:

- Elemento que actuando como protector auditivo cubre parte de la cabeza además del pabellón externo del oído.

2) Clasificación
Como idea general, los protectores se construirán con materiales que no produzcan daños o trastornos en las personas que los emplean. Asimismo, serán lo más cómodo posible y se ajustarán con una presión adecuada.

3) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:
Protectores del oído:

- Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Trabajos de percusión.

5.2.5. Protección del aparato respiratorio

Los daños causados, en el aparato respiratorio, por los agentes agresivos como el polvo, gases tóxicos, monóxido de carbono, etc., por regla general no son causa, cuando estos inciden en el individuo, de accidente o interrupción laboral, sino de producir en un periodo de tiempo más o menos dilatado, una enfermedad profesional.
De los agentes agresivos, el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción es el polvo; estando formado por partículas de un tamaño inferior a 1 micrón.
Dichos agentes agresivos, en función del tamaño de las partículas que los constituyen pueden ser:

Polvo: Son partículas sólidas resultantes de procesos mecánicos de disgregación de materiales sólidos. Éste agente es el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción, por estar presente en canteras, perforación de túneles, cerámicas, acuchillado de suelos, corte y pulimento de piedras naturales, etc.
Humo: Son partículas de diámetro inferior a una micra, procedentes de una combustión incompleta, suspendidas en un gas, formadas por carbón, hollín u otros materiales combustibles.
Niebla: Dispersión de partículas líquidas, son lo suficientemente grandes para ser visibles a simple vista originadas bien por condensación del estado gaseoso o dispersión de un líquido por procesos físicos. Su tamaño está comprendido entre 0,01 y 500 micras.
Otros agentes agresivos son los vapores metálicos u orgánicos, el monóxido de carbono y los gases tóxicos industriales.

Los equipos frente a partículas se clasifican de acuerdo a la Norma UNE-EN 133, apartado 2.2.1, Anexo I.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Se clasifican según la Norma Europea EN 133, presentando una clasificación del medio ambiente en donde puede ser necesaria la utilización de los equipos de protección respiratoria y una clasificación de los equipos de protección respiratoria en función de su diseño.

A) Medio ambiente:

- Partículas.
- Gases y Vapores.
- Partículas, gases y vapores.

B) Equipos de protección respiratoria:

- Equipos filtrantes: filtros de baja eficacia; filtros de eficacia media; filtros de alta eficacia.
- Equipos respiratorios.

CLASES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN EN FUNCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Equipos dependientes del medio ambiente:

Son aquellos que purifican el aire del medio ambiente en que se desenvuelve el usuario, dejándolo en condiciones de ser respirado.

a) De retención mecánica: Cuando el aire del medio ambiente es sometido antes de su inhalación por el usuario a una filtración de tipo mecánico.
b) De retención o, retención y transformación física y/o química: Cuando el aire del medio ambiente es sometido antes de su inhalación por el usuario a una filtración a través de sustancias que retienen y/o transforman los agentes nocivos por reacciones químicas y/o físicas.
c) Mixtos: Cuando se conjugan los dos tipos anteriormente citados.

Equipos independientes del medio ambiente:

Son aquellos que suministran para la inhalación del usuario un aire que no procede del medio ambiente en que éste se desenvuelve.
a) Semiautónoma: Aquellos en los que el sistema suministrador de aire no es transportado por el usuario y pueden ser de aire fresco, cuando el aire suministrado al usuario se toma de un ambiente no contaminado; pudiendo ser de manguera de presión o aspiración según que el aire se suministre por medio de un soplante a través de una manguera o sea aspirado directamente por el usuario a través de una manguera.
b) Autónomos: Aquellos en los que el sistema suministrador del aire es transportado por el usuario y pueden ser de oxígeno regenerable cuando por medio de un filtro químico retienen el dióxido de carbono del aire exhalado y de salida libre cuando suministran el oxígeno necesario para la respiración, procedente de unas botellas de presión que transporta el usuario teniendo el aire exhalado por esta salida libre al exterior.

ADAPTADORES FACIALES

Se clasifican en tres tipos: máscara, mascarilla y boquilla.
Los materiales del cuerpo de máscara, cuerpo de mascarilla y cuerpo de boquilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las siguientes características:

- No producirán dermatosis y su olor no producirá trastornos al trabajador.
- Serán incombustibles o de combustión lenta.
- Las viseras de las máscaras se fabricarán con láminas de plástico incoloro u otro material adecuado y no tendrán defectos estructurales o de acabado que puedan alterar la visión del usuario. Transmitirán al menos el 89 por 100 de la radiación visible incidente; excepcionalmente podrán admitirse viseras filtrantes.

Las máscaras cubrirán perfectamente las entradas a las vías respiratorias y los órganos visuales.
Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero cubrirán perfectamente las entradas a las vías respiratorias.
La forma y dimensiones del visor de las cámaras dejarán como mínimo al usuario el 70 por 100 de su campo visual normal.

FILTROS MECÁNICOS. CARACTERÍSTICAS
Se utilizarán contra polvos, humos y nieblas.
El filtro podrá estar dentro de un portafiltros independiente del adaptador facial e integrado en el mismo.
El filtro será fácilmente desmontable del portafiltros, para ser sustituido cuando sea necesario.
Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración.

MASCARILLAS AUTOFILTRANTES
Éste elemento de protección, tiene como característica singular que el propio cuerpo es elemento filtrante, diferenciándose de los adaptadores faciales tipo mascarilla en que a estos se les puede incorporar un filtro de tipo mecánico, de retención física y/o mecánica e incluso una manguera, según las características propias del adaptador facial y en concordancia con los casos en que haga uso del mismo.
Estas mascarillas autofiltrantes sólo se podrán emplear frente a ambientes contaminados con polvo.
Estarán constituidos por cuerpo de mascarilla, arnés de sujeción y válvula de exhalación.
Los materiales para su fabricación no producirán dermatosis, serán incombustibles o de combustión lenta; en el arnés de sujeción serán de tipo elastómero y el cuerpo de mascarilla serán de una naturaleza tal que ofrezcan un adecuado ajuste a la cara del usuario.

TIPOS DE FILTRO EN FUNCIÓN DEL AGENTE AGRESIVO
Contra polvo, humos y nieblas: El filtro será mecánico, basándose su efecto en la acción tamizadora y absorbente de sustancias fibrosas afieltradas.
Contra disolventes orgánicos y gases tóxicos en débil concentración: El filtro será químico, constituido por un material filtrante, generalmente carbón activo, que reacciona con el compuesto dañino, reteniéndolo. Es adecuado para concentraciones bajas de vapores orgánicos y gases industriales, pero es preciso indicar que ha de utilizarse el filtro adecuado para cada exigencia, ya que no es posible usar un filtro contra anhídrido sulfuroso en fugas de cloro y viceversa.

A) Contra polvo y gases
El filtro será mixto. Se fundamenta en la separación previa de todas las materias en suspensión, pues de lo contrario podrían reducir en el filtro para gases la capacidad de absorción del carbón activo.

B) Contra monóxido de carbono
Para protegerse de este gas, es preciso utilizar un filtro específico, uniéndose la máscara al filtro a través del tubo traqueal, debido al peso del filtro.
El monóxido de carbono no es separado en el filtro, sino transformado en anhídrido carbónico por medio de un catalizador al que se incorpora oxígeno del aire ambiente, teniendo que contener como mínimo un 17por 100 en volumen de oxígeno.
Es preciso tener en cuenta, que no siempre es posible utilizar máscaras dotadas únicamente de filtro contra CO, ya que para que estos resulten eficaces, es preciso concurran dos circunstancias; que exista suficiente porcentaje de oxígeno respirable y que la concentración de CO no sobrepase determinados límites que varían según la naturaleza del mismo. Cuando dichos requisitos no existen se utilizará un equipo semi-autónomo de aire fresco o un equipo autónomo mediante aire comprimido purificado.

VIDA MEDIA DE UN FILTRO

Los filtros mecánicos, se reemplazarán por otros cuando sus pasos de aire estén obstruidos por el polvo filtrado, que dificulten la respiración a través de ellos.

Los filtros contra monóxido de carbono, tendrán una vida media mínima de sesenta minutos.

Los filtros mixtos y químicos, tienen una vida media mínima en función del agente agresivo así por ejemplo contra amoníaco será de doce minutos; contra cloro será de quince minutos; contra anhídrido sulfuroso será de diez minutos; contra ácido sulfhídrico será de treinta minutos.

En determinadas circunstancias se suscita la necesidad de proteger los órganos respiratorios al propio tiempo que la cabeza y el tronco como en el caso de los trabajos con chorro de arena, pintura aerográfica u operaciones en que el calor es factor determinante.

En el chorro de arena, tanto cuando se opera con arena silícea, como con granalla de acero, el operario se protegerá con una escafandra de aluminio endurecido dotado del correspondiente sistema de aireación, mediante toma de aire exterior.

LISTA INDICATIVA Y NO EXAHUSTIVA DE ACTIVIDADES Y SECTORES DE UTILIZACIÓN DE ESTOS EPIS:

Equipos de protección respiratoria:

- Trabajos en contenedores, locales exiguos y hornos industriales alimentados con gas, cuando puedan existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno.
- Pintura con pistola sin ventilación suficiente.
- Ambientes pulvígenos.
- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado.
- Trabajos en instalaciones frigoríficas en las que exista un riesgo de escape de fluido.

5.2.6. Protección de las extremidades superiores

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual de los brazos y las manos.

A) Guantes:

- Trabajos de soldadura.
- Manipulación de objetos con aristas cortantes, pero no al utilizar máquinas, cuando exista el riesgo de que el guante quede atrapado.
- Manipulación al aire de productos ácidos o alcalinos.

B) Guantes de metal trenzado:

- Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre-. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la protección para ajustarse al citado Real Decreto.

1) La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

2) Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, plomo o malla metálica según las características o riesgos del trabajo a realizar.

3) En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos,

utilizándose al efecto dediles o manoplas.

4) Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas que lleven indicado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.
5) Los guantes y manguitos en general, carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

- Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.
- Las manoplas, evidentemente, no sirven más que para el manejo de grandes piezas.
- Las características mecánicas y fisicoquímicas del material que componen los guantes de protección se definen por el espesor y resistencia a la tracción, al desgarro y al corte.
- La protección de los antebrazos, es a base de manguitos, estando fabricados con los mismos materiales que los guantes; a menudo el manguito es solidario con el guante, formando una sola pieza que a veces sobrepasa los 50 cm.

6) Aislamiento de las herramientas manuales usadas en trabajos eléctricos en baja tensión.

- Nos referimos a las herramientas de uso manual que no utilizan más energía que la del operario que las usa.
- Las alteraciones sufridas por el aislamiento entre -10ºC y +50ºC no modificará sus características de forma que la herramienta mantenga su funcionalidad. El recubrimiento tendrá un espesor mínimo de 1 mm.
- Llevarán en caracteres fácilmente legibles las siguientes indicaciones:
  - **a)** Distintivo del fabricante.
  - **b)** Tensión máxima de servicio 1000 voltios.

A continuación, se describen las herramientas más utilizadas, así como sus condiciones mínimas.

6.1) Destornillador.
Cualquiera que sea su forma y parte activa (rectos, acodados, punta plana, punta de cruz, cabeza hexagonal, etc.), la parte extrema de la herramienta no recubierta de aislamiento, será como máximo de 8 mm. La longitud de la empuñadura no será inferior de 75 mm.

6.2) Llaves.
En las llaves fijas (planas, de tubo, etc.), el aislamiento estará presente en su totalidad, salvo en las partes activas.
No se permitirá el empleo de llaves dotadas de varias cabezas de trabajo, salvo en aquellos tipos en que no exista conexión eléctrica entre ellas.
No se permitirá la llave inglesa como herramienta aislada de seguridad.
La longitud de la empuñadura no será inferior a 75 mm.

6.3) Alicates y tenazas.
El aislamiento cubrirá la empuñadura hasta la cabeza de trabajo y dispondrá de un resalte para evitar el peligro de deslizamiento de la mano hacia la cabeza de trabajo.

6.4) Corta-alambres.
Cuando las empuñaduras de estas herramientas sean de una longitud superior a 400 mm. no se precisa resalte de protección.
Si dicha longitud es inferior a 400mm, irá equipada con un resalte similar al de los alicates.
En cualquier caso, el aislamiento recubrirá la empuñadura hasta la cabeza de trabajo.

6.5) Arcos-portasierras.
El asilamiento recubrirá la totalidad del mismo, incluyendo la palomilla o dispositivo de tensado de la hoja.

Podrán quedar sin aislamiento las zonas destinadas al engarce de la hoja.

7) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

- Dediles de cuero: Transporte de sacos, paquetes rugosos, esmerilado, pulido.
- Dediles o semiguantes que protegen dos dedos y el pulgar, reforzados con cota de malla: Utilización de herramientas de mano cortantes.
- Manoplas de cuero: Albañiles, personal en contacto con objetos rugosos o materias abrasivas, manejo de chapas y perfiles.
- Semiguantes que protejan un dedo y el pulgar reforzados con malla: Algún trabajo de sierra, especialmente en la sierra de cinta.
- Guantes y manoplas de plástico: Guantes con las puntas de los dedos en acero: Manipulación de tubos, piezas pesadas.
- Guantes de cuero: Chapistas, plomeros, cincadores, vidrieros, soldadura al arco.
- Guantes de cuero al cromo: Soldadura al acero.
- Guantes de cuero reforzado: Manejo de chapas, objetos con aristas vivas.
- Guantes con la palma reforzada con remaches: Manipulación de cables de acero, piezas cortantes.
- Guantes de caucho natural: Ácido, álcalis.
- Guantes de caucho artificial: Ídem, hidrocarburos, grasas, aceite.

5.2.7. Protección de las extremidades inferiores

El equipo de protección deberá estar certificado y poseer la - marca CE- Según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre.
Deberán serle de aplicación las Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones que deben cumplir los EPIS-.
El Diario Oficial de la Comunidad Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consejo, de 30 de Noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual - tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE y 89/656/CEE en su anexo II, nos muestra una lista indicativa y no exhaustiva de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual del pie.

A) Calzados de protección con suela antiperforante:
- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición de obra gruesa.
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.
- Obras de techado.

B) Zapatos de protección sin suela antiperforante.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas de acero, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas, etc.
- Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- Trabajos y transformación de piedras.
- Fabricación, manipulación y tratamiento de vidrio plano y vidrio hueco.
- Transporte y almacenamientos

C) Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante
- Obras de techado

D) Zapatos de seguridad con suelas termoaislantes
- Actividades sobre y con masas ardientes o muy frías

CARACTERÍSTICAS DE LOS EPIS PARA PROTECCIÓN DE LOS PIES.

1) Polainas y cubrepiés.
- Se usan en lugares con riesgo de salpicaduras de chispa y caldos; los de serraje son usados por los soldadores, los de cuero para protección de agentes químicos, grasas y aceites; los de neopreno para protección de agentes químicos.
- Pueden ser indistintamente de media caña o de caña alta; el tipo de desprendimiento ha de ser rápido, por medio de flejes.

2) Zapatos y botas.
- Para la protección de los pies, frente a los riesgos mecánicos, se utilizará calzado de seguridad acorde con la clase de riesgo.
- Clase I: Calzado provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos de caída de objetos, golpes o aplastamientos, etc.
- Clase II: Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad para protección de la planta de los pies contra pinchazos.
- Clase III: Calzado de seguridad, contra los riesgos indicados en clase I y II.

3) Características generales.
- La puntera de seguridad formará parte integrante del calzado y será de material rígido.
- El calzado cubrirá adecuadamente el pie, permitiendo desarrollar un movimiento normal al andar.
- La suela estará formada por una o varias capas superpuestas y el tacón podrá llevar un relleno de madera o similar.
- La superficie de suela y tacón, en contacto con el suelo, será rugosa o estará provista de resaltes y hendiduras.
- Todos los elementos metálicos que tengan una función protectora serán resistentes a la corrosión a base de un tratamiento fosfatado.

4) Contra riesgos químicos.
- Se utilizará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado o madera y la unión del cuerpo con la suela será por vulcanización en lugar de cosido.

5) Contra el agua y humedad.
- Se usarán botas altas de goma.

6) Contra electricidad.
- Se usarán botas protectoras de caucho o polimérico frente a riesgos eléctricos.

5.2.8. Protección del tronco

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual.

A) Equipos de protección:
- Manipulación de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación de vidrio plano.

- Trabajos de chorreado con arena.

B) Ropa de protección antiinflamable:
- Trabajos de soldadura en locales exiguos.

C) Mandiles de cuero:
- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de moldeado.

D) Ropa de protección para el mal tiempo:
- Obras al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

E) Ropa de seguridad:
- Trabajos que exijan que las personas sean vistas a tiempo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:
- El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre-. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la ropa de protección para ajustarse al citado Real Decreto.

CONDICIONES PREVIAS DE EJECUCIÓN:
- Disponer de varias tallas, y tipos de ropas de trabajo en función del tipo de trabajo, y estación del año en que se realiza.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:
- Monos de trabajo: Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico.
- Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.
- Para trabajar bajo la lluvia, serán de tejido impermeable cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será a ser posible de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

5.2.9. Protección anticaídas

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.
Las Normas EN-341, EN353-1, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen requisitos mínimos que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de alturas, para ajustarse a los requisitos del R.D. 1407/1992.
En todo el trabajo en altura con peligro de caída eventual, será perceptivo el uso del Arnés de Seguridad.

CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS ANTICAÍDAS
Según las prestaciones exigidas se dividen en:

Clase A:
Pertenecen a la misma los cinturones de sujeción. Es utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Está constituido al menos por una faja y uno o más elementos de amarre. El elemento de amarre estará siempre tenso, con el fin de impedir la caída libre. Es aconsejable el uso de un sistema de regularización del elemento de amarre.

TIPO 1:

Provisto de una única zona de conexión. Se utilizará en trabajos en los que no sea necesaria libertad de movimiento o en desplazamientos del usuario en los que se utilice un sistema de punto de anclaje móvil, como en trabajos sobre cubiertas, canteras, andamios, escaleras, etc.

TIPO 2:

Provisto de dos zonas de conexión. Se utilizará en trabajos en los que sea posible fijar el arnés, abrazando el elemento de amarre a un poste, estructura, etc., como en trabajos sobre líneas eléctricas aéreas o telefónicas.

Clase B:

Pertenecen a la misma los arneses de suspensión. Es utilizado para suspender al usuario desde uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas flexibles y una o más zonas de conexión que permitan, al menos, al tronco y cabeza del individuo la posición vertical estable. Se utilizará en trabajos en que solo existan esfuerzos estáticos (peso del usuario), tales como operaciones en que el usuario esté suspendido por el arnés, elevación y descenso de personas, etc., sin posibilidad de caída libre.

TIPO 1:

Provisto de una o varias bandas flexibles que permiten sentarse al usuario, se utilizará en operaciones que requieran una determinada duración, permitiendo al usuario realizar dichas operaciones con la movilidad que las mismas requieran.

TIPO 2:

Sin bandas flexibles para sentarse, se utilizará en operaciones de corta duración.

TIPO 3:

Provisto de una banda flexible que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés torácico. Se utilizará en operaciones de elevación o descenso.

Clase C:

Pertenecen a la misma los cinturones de caída. Es utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella la energía que se alcance se absorba en gran parte por los elementos integrantes del arnés, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido esencialmente, por un arnés con o sin faja y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de cada.

TIPO 1:

Constituido por un arnés torácico con o sin faja y un elemento de amarre.

TIPO 2:

Constituido por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de amarre.

Todos los cinturones de seguridad, independientemente de su clase y tipo, presentarán una etiqueta o similar, en la que se indique: Clase y tipo de arnés; longitud máxima del elemento de amarre y año de fabricación.

Arnés de seguridad:

De sujeción:

- Denominados de Clase -A-, se utilizarán en aquellos trabajos que el usuario no tiene que hacer grandes desplazamientos. Impide la caída libre.
- Clasificación. Tipo I: Con solo una zona de sujeción. Tipo II: Con dos zonas de sujeción.
- Componentes. Tipo I: Faja, hebilla, cuerda o banda de amarre, argolla y mosquetón.
- La cuerda de amarre tendrá un diámetro mínimo de 10 mm.
- Separación mínima entre los agujeros de la hebilla, 20mm.

Características geométricas:

- Faja: Formada con bandas de dimensiones iguales o superiores a las indicadas a continuación: Separación mínima de agujeros para la hebilla, 20 mm. Cuerda de amarre: diámetro mínimo 10 mm.

Características mecánicas:

- Valores mínimos requeridos, mediante métodos establecidos en la norma Técnica Reglamentaria NT-13.
- Fajas de cuero: Resistencia a la rotura por tracción, no inferior a 2,8 Kg. /mm, no se apreciará a simple vista ninguna grieta o hendidura. La resistencia a rasgarse, no será inferior a 10 Kg. /mm de espesor.
- Fajas de material textil o mixto: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.
- Elementos metálicos: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.
- Elementos de amarre: Resistencia de tracción, la carga de rotura tiene que ser superior a 1200 Kg.
- Zona de conexión: La carga de rotura del conjunto tiene que ser superior a 1000 Kg.

Recepción :

- Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas, que puedan ocasionar molestias innecesarias. Carecerá de empalmes y deshilachaduchas.
- Bandas de amarre: no debe tener empalmes.
- Costuras: Serán siempre en línea recta.

LISTA INDICATIVA Y NO EXAHUSTIVA DE ACTIVIDADES QUE PUEDEN REQUERIR LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes y torres.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.
- Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.
- Trabajos en emplazamientos de torres situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

5.3. Requisitos de los equipos de protección colectiva

5.3.1. Condiciones técnicas de las protecciones colectivas

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).

- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).
- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

A) Visera de protección acceso a obra:

- La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.
- La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

B) Instalación eléctrica provisional de obra:

a) Red eléctrica:

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

C) Toma de tierra:

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

D) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes:

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.
- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

E) Redes:

- La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.
- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Además se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.
- Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.
- Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 Mm.
- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

F) Vallado de obra:

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.
- Tendrán al menos 2 metros de altura.
- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

G) Plataformas de Entrada/Salida de materiales:

- Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.
- Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.
- El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

H) Protección contra incendios:

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de Emergencia.

I) Tableros:

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

J) Barandillas:

- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.
- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.
- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg. /ml).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Además las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

A) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
B) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
C) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
D) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
E) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
F) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.
G) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
H) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
I) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proye
J) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
K.) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
L.) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación

pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:
Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.
Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.
Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

5.3.2. Normas que afectan a los medios de protección colectiva que están normalizados y que se van a utilizar en la obra

Relación de Fichas técnicas :

Ficha : Redes de Seguridad bajo forjado recuperables		
Definición : • Sistema de protección colectiva consistente en redes colocadas bajo los encofrados de los forjados en construcción, y que impiden la caída de personas y objetos a través de los mismos. • Deberán cumplir las Normas Europeas EN/ISO, normas UNE y demás especificaciones técnicas y normativas establecidas en la tabla siguiente.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Título**
EN 919	UNE-EN 919 :1996	Cuerda de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 2008	Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa
ISO 554	UNE 7520 : 1994	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayos. Especificaciones
	UNE-EN 1262-1	Redes de seguridad. Parte 1 : Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
	UNE-EN 1262-1	Redes de seguridad. Parte 2 : Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
		NTP-124 editada por el INSHT
Especificaciones técnicas : • Los paños de las redes deberán llevar el certificado AENOR • Son recuperables al 100% de su conjunto.		

Ficha : Barandillas de seguridad
Definición : • Sistema de protección colectiva consistente en la colocación de barandillas provisionales de obra por los bordes de forjados, escaleras y huecos, con el objeto de impedir la caída de personas y objetos. • Deberán cumplir las Normas Europeas EN/ISO, normas UNE y demás especificaciones

técnicas y normativas establecidas en la tabla siguiente.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Título**
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001 : 2008	Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa
EN ISO 9002	UNE-EN ISO 9002 : 1994	Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa
		Ordenanza Laboral de Construcción Vidrio y Cerámica Orden de 28.8.1970, BB. OO. EE. de 5, 7, 8 y 9 - 1970
		Ordenanza General de Seguridad o Higiene en el Trabajo Decreto de 11.3.1971 y Orden de 9.3.1971. BB. OO. EE. de 16 y 17-3-1971
		REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
		REAL DECRETO 1627/1997. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras, (MINISTERIO PRESIDENCIA, BOE núm. 256, de 25 de Octubre de 1997).
		REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de noviembre de 1989, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
		NTP-123 editada por el INSHT
Especificaciones técnicas : • Deberán llevar pasamanos, listón intermedio y rodapié, que cubrirá 20 cm. • Deberán ser al menos de 90 cm. de altura • Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg por metro lineal.		

5.4. Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc.

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) BALIZAMIENTO
Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES
En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de

posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) SEÑALES
Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

3.1) Señalización de obra.
Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

3.2) Señalización vial.
Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.
Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente :

a) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.
b) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

5.5. Requisitos de utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

- Se elegirán los equipos de trabajo más adecuados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir la circulación sin peligro.
- Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación

vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.
- El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

5.6. Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, escaleras de mano, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.
Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por el organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.
Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra.

Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

1. Disposiciones específicas relativas a la utilización de escaleras de manos.
    1. Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
    2. Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
    3. El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores

puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

4. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
5. Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

2. Disposiciones específicas relativas a la utilización de los andamios.
    1. Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
    2. Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
    3. En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

        A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

        a. Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
        b. Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
        c. Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
        d. Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

4. Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
5. Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
6. Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
7. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:
    a. La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
    b. La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
    c. Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
    d. Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
    e. Las condiciones de carga admisible.
    f. Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

    Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

    Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado

podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

8. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
   a. Antes de su puesta en servicio.
   b. A continuación, periódicamente.
   c. Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

   Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

5.7. Requisitos de utilización y mantenimiento de la maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas y Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales

- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.
- El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales y Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

5.8. Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales

5.8.1. Requisitos de los sistemas de prevención contra incendios

Para evitar en obra el posible riesgo de incendio, se cumplirán las siguientes normas de obligado cumplimiento, estando prohibido en la obra:

a) La realización de hogueras no aisladas de su entorno.
b) La realización de soldaduras en lugares en los que existan materiales inflamables.
c) La utilización de calentadores (hornillos de gas), fuera del lugar indicado para su utilización.
d) Tirar colillas y/o cerillas encendidas.

En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el *Anexo I* de este Pliego de condiciones particulares : *Plan Emergencia de la Obra*.

5.9. Requisitos de materiales y otros productos sometidos a reglamentación específica que vayan a ser utilizados en la obra

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos labores.
Entre otras serán también de aplicación:

- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Real Decreto 230/1998, -Reglamento de explosivos-
- Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo-

- Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo-
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Orden de 18-7-91, -Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles-
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto, 216/1999, -Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal-
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

5.10. Procedimiento que permite verificar, con carácter previo a su utilización en la obra, que dichos equipos, máquinas y medios auxiliares disponen de la documentación necesaria para ser catalogados como seguros desde la perspectiva de su fabricación o adaptación

Equipos de trabajo :
Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador, que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas.
El Empresario principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
No se utilizará ningún equipo de trabajo que no haya sido previamente autorizado su uso en la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud.
La Autorización deberá ser formalizada mediante un Acta.

Medios auxiliares :
Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Medios Auxiliares deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador, que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas.
El Empresario principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
No se utilizará ningún medio auxiliar que no haya sido previamente autorizado su uso en la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud.
La Autorización deberá ser formalizada mediante un Acta.

Máquinas :
Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador, que certifique que las mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
No se utilizará ninguna máquina en la obra que no haya sido previamente autorizado su uso en la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud.
La Autorización deberá ser formalizada mediante un Acta.

5.11. Tratamiento de residuos

5.11.1. Normas y contenidos técnicos de tratamientos de residuos

El Coordinador de Seguridad y Salud realizará, en colaboración con respecto a las partes implicadas (empresa contratista, subcontratista, autónomos) una identificación de los riesgos procedentes de la evacuación de los residuos de la construcción, e indicará unas normas y condiciones para el tratamiento de los mismos:

a) Escombros propios de la ejecución de la obra, restos de materiales deteriorados, rotos, fraccionados, etc.: Se preverá un sistema de evacuación mediante camiones contenedores a vertedero.

b) Restos de productos con tratamientos especiales:

- Cristales: Deberán depositarse en contenedores especiales.
- Ferralla: Deberá acopiarse en los lugares destinados a tal fin, y que son especificados en los planos.
- Madera: Deberá acopiarse en los lugares especificados en los planos. Las que sean sobrantes de obra y puedan ser reutilizadas se acopiarán debidamente. Las que tengan que ser desechadas se acopiarán a montón para ser evacuadas.
- Basura orgánica: Deberá depositarse en contenedores de basura, las cuales se retirarán con frecuencia.
- Fibrocemento: Deberá recogerse conforme se especifica en la ficha técnica establecida para el material en la obra, siguiendo las especificaciones establecidas en la misma durante su traslado por la obra.

5.11.2. Normas y contenidos técnicos de tratamientos de materiales y sustancias peligrosas

El Coordinador de Seguridad y Salud realizará, en colaboración con respecto a las partes implicadas (empresa contratista, subcontratista, autónomos) una identificación de los riesgos procedentes de la evacuación de materiales y substancias peligrosas, e indicará unas normas y condiciones para el tratamiento de los mismos:

- Fibrocemento: Deberá recogerse conforme se especifica en la ficha técnica establecida en la memoria de Seguridad y Salud.
- Aditivos y sustancias químicas: Deberá seguirse las recomendaciones establecidas en las fichas de los envases del producto, o en su defecto recogerse conforme se especifica en la ficha técnica establecida en la memoria de Seguridad y Salud..
- Alquitrán: Deberá recogerse conforme las recomendaciones establecidas por el fabricante, o en su defecto conforme se especifica en la ficha técnica establecida en la memoria de Seguridad y Salud.
- Fibras: Deberán recogerse conforme las recomendaciones establecidas por el fabricante de las mismas, o en su defecto conforme se especifica en la ficha técnica.

5.12. Procedimientos de seguridad y salud para la realización de trabajos con riesgos especiales señalados en el anexo 2 del rd 1627 de 1997 o de otro tipo de trabajos que no estando especificados en el anexo 2, tras su evaluación, adquieran tal consideración

Es posible que en la obra se den riesgos especiales tipificados en el Anexo II del RD 1627/97, es decir:

Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

En las actividades de obra en las que puedan aparecer estos riesgos se requerirá la presencia de ***Recursos Preventivos,*** en dichas unidades de obra, tal y como figura en la Memoria que complementa a este pliego de Condiciones Particulares.

Los recursos preventivos deberán realizar las actividades de Control y Vigilancia establecidas en la Memoria de Seguridad y Salud que se adjunta, donde detalladamente y para dichas unidades de obra se han establecido.

6. Condiciones económico administrativas

6.1. Condiciones específicas para la obra

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

Abril 2018

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Jesús Martínez Rivas



ANEXO I
PLAN DE EMERGENCIA

Anexo 1 Plan de emergencia de Evacuación de la Obra

El contratista adjudicatario de la obra, debe conocer que está legalmente obligado, a componer el plan de evacuación de emergencia de cada uno de los puestos de trabajo de esta obra. Se trata de una tarea ociosa si se realiza sobre planos antes de su comienzo; le faltaría el rigor y el realismo necesario para hacerla eficaz. En consecuencia, declara su voluntad de colaboración permanente con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y componer, tajo a tajo en planos de obra para su replanteo permanente, las vías de evacuación necesarias según la marcha de los trabajos.
Esta tarea será puesta permanentemente en la obra y se divulgará planamente entre los trabajadores de la misma para lograr su eficacia.

ARTÍCULO 1 PROTECCIÓN COLECTIVA

ARTÍCULO 2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ARTÍCULO 3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE LA OBRA

ARTÍCULO 4 INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

ARTÍCULO 5 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD; FORMACIÓN

ARTÍCULO 1 PROTECCIÓN COLECTIVA

Nº DE ORDEN		DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA	TOTAL MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EUROS
1.1	Und	Anclajes especiales para amarre de arneses de seguridad	5	9.02	45,10
1.2	Und	Anclaje para cinturones de seguridad.	5	9.02	45,10
1.3	Ml	Barandilla tubular para huecos de ascensor	30	6.23	186,90
1.4	Ml	Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero	30	9.12	273,60
1.5	Ml	Cables fiadores para arneses de seguridad	15	15.28	229,20
1.6	Ml	Cuerdas auxiliares para guía segura de cargas.	15	2.40	36,00
1.7	Und	Cuerdas fijadoras para cinturones de seguridad.	15	8.57	128,55
1.8	Und	Extintores de incendios, modelo polivalente para fuegos A, B, C.	2	90.80	181,60
1.9	Ml	Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).	15	8.86	132,90
1.10	Und	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA), incluida colocación	1	98.87	98,87
1.11	Und	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA), incluida colocación	.1	102.74	102,74
1.12	Und	Toma de tierra independiente	1	50.62	50,62
1.13	Und	Transformador de seguridad a 24 vol (1500 W)	2	12.42	24,84
		Total Artículo			**1.536,02**

ARTÍCULO 2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Nº DE ORDEN		DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA	TOTAL MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EUROS
2.1	Und	Arnés de seguridad contra las caídas.	5	45.45	227,25
2.2	Und	Botas en loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos en goma o PVC.	5	13.63	68,15
2.3	Und	Botas de seguridad con platilla y puntera reforzada	5	14.08	70,40
2.4	Und	Casco de seguridad con pantalla de seguridad.	3	21.56	64,68
2.5	Und	Cascos de seguridad	5	4.52	22,60
2.6	Und	Cascos protectores auditivos	5	3.24	16,20
2.7	Und	Chaleco reflectante	5	7.21	36,05
2.8	Und	Faja de protección contra los sobre esfuerzos.	5	5.87	29,35
2.9	Und	Filtro para gafas de soldador	3	7.21	21,63
2.10	Und	Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.	5	7.15	35,75
2.11	Und	Gafas de seguridad de protección de las radiaciones de soldaduras y oxicorte.	3	3.45	10,35
2.12	Und	Guantes aislantes de electricidad B.T.	4	7.08	28,32
2.13	Und	Guantes de cuero flor y loneta.	5	7.21	36,05
2.14	Und	Mandil de seguridad fabricado en cuero	3	22.14	66,42
2.15	Und	Manguitos de cuero flor	3	5.41	16,23
2.16	Und	Manoplas de cuero flor	3	5.00	15,00
2.17	Und	Mascarilla de papel filtrante contra el polvo	5	0.36	1,80
2.18	Und	Pantalla de seguridad para soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte	3	31.20	93,60
2.19	Und	Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón	5	42.56	212,80
		Total Artículo			**1072,63**

ARTÍCULO 3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE LA OBRA

Nº DE ORDEN		DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA	TOTAL MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EUROS
3.1	Und	Señal de advertencia de peligro indeterminado; fabricada en material plástico adhesivo;. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.2	Und	Señal de advertencia de riesgo de incendios por existencia de materias inflamables; fabricada en material plástico adhesivo; Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.3	Und	Señal de advertencia del riesgo eléctrico; fabricada en material plástico adhesivo. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.4	Und	Señal de prohibido paso pasar, fabricada en material plástico adhesivo.Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.5	Und	Señal de prohibida entrada a personas ajenas a la obra, fabricada en material plástico adhesivo;. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.6	Und	Señal de protección obligatoria de la cabeza; fabricada en material plástico adhesivo. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.7	Und	Señal de protección obligatoria de las manos, fabricada en material plástico adhesivo. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60

ARTÍCULO 3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE LA OBRA

Nº DE ORDEN		DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA	TOTAL MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EUROS
3.8	Und	Señal de protección obligatoria de los oídos; fabricada en material plástico adhesivo;. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.9	Und	Señal de protección obligatoria de los pies, fabricada en material plástico adhesivo. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.10	Und	Señal de protección obligatoria de la vista, fabricada en material plástico adhesivo. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.11	Und	Señal de protección de las vías respiratorias fabricada en material plástico adhesivo. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.12	Und	Señal de localización de primeros auxilios, fabricada en material plástico adhesivo, con fondo de contraste de color verde y marco y simbología en color blanco. Incluso P.P., de suministro, instalación y retirada. Tamaño mediano.	4	2.4	9,60
3.13	m	Señalización de la zona de trabajo con cinta de plástico. Incluso correcta colocación y los medios necesarios para ello, incluyendo tantos soportes como sea necesario.	50	0.24	12,00
3.14	Und	Señalización precaución personal trabajando en el hueco del ascensor.	4	2.4	9,60
		Total Artículo			**136,80**

ARTÍCULO 4 INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Nº DE ORDEN		DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA	TOTAL MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EUROS
4.1	Und	Maletín botiquín portátil para primeros auxilios, completamente equipado según el Pliego de Condiciones.	2	92.79	185,58
4.2	Und	Reposición de material sanitario para el botiquín de primeros auxilios.	2	30.05	60,10
		Total Artículo			**245,68**

ARTÍCULO 5 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD; FORMACIÓN

Nº DE ORDEN		DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA	TOTAL MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE EUROS
5.1	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo, y/o tiempo presencial de responsable de seguridad y salud.	60	12.02	721,20
5.2	Und	Costo mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	12	155.47	1865,64
		Total Artículo			**2586,84**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

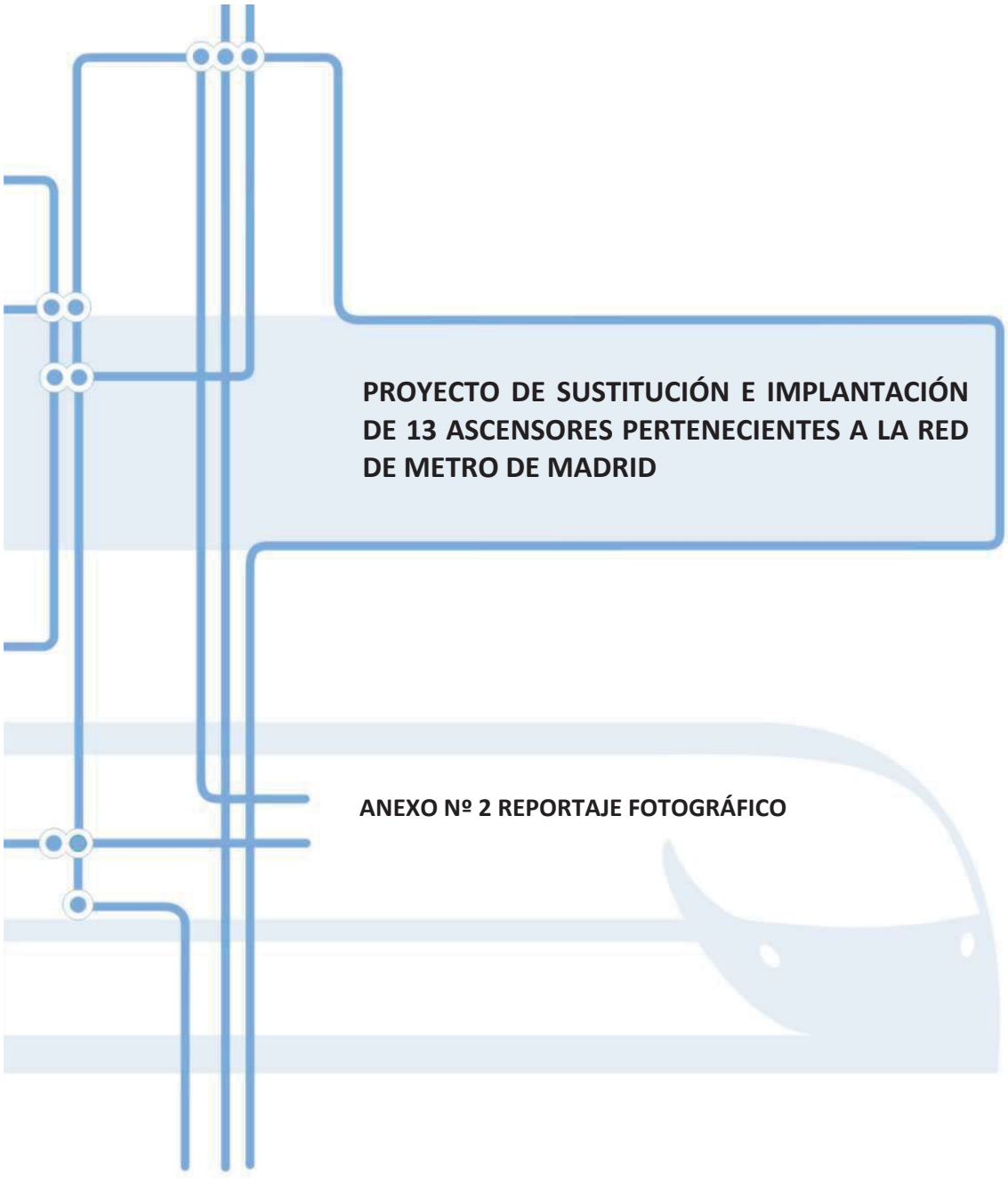
		Total en euros
ARTÍCULO 1	PROTECCIÓN COLECTIVA	1.536,02
ARTÍCULO 2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	1072,63
ARTÍCULO 3	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE LA OBRA	136,80
ARTÍCULO 4	INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS	245,68
ARTÍCULO 5	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD; FORMACIÓN	2586,84
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**5.577,97**

El presente presupuesto de seguridad y salud asciende a la cantidad de CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

ABRIL 2018

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
Jesús Martínez Rivas




PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
ANEXO Nº 2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ESTACIÓN MONCLOA:





ESTACIÓN PARQUE DE SANTA MARÍA:

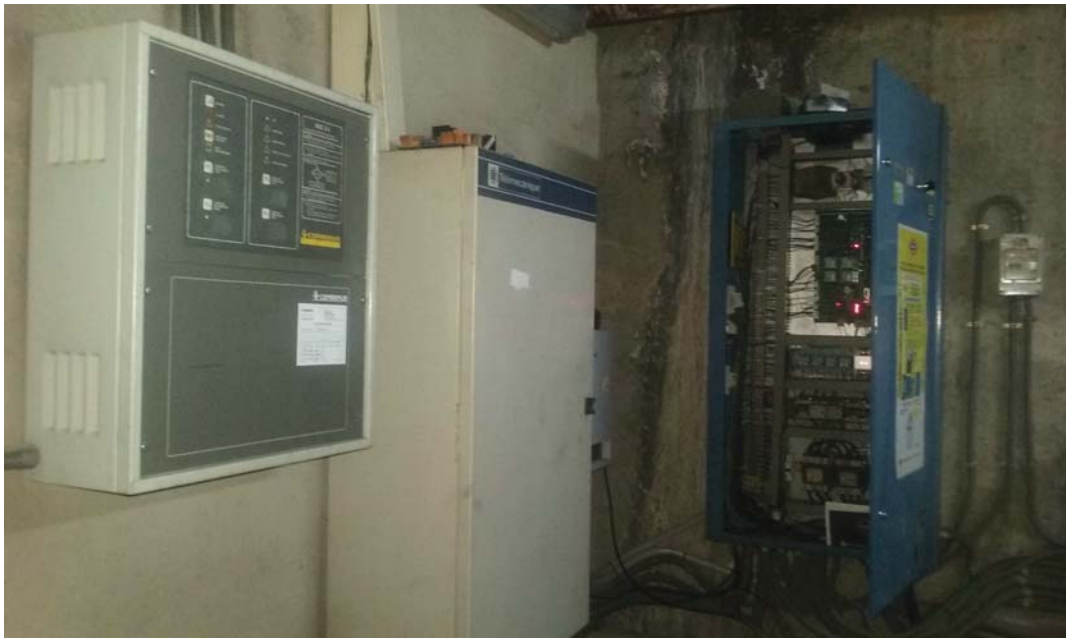




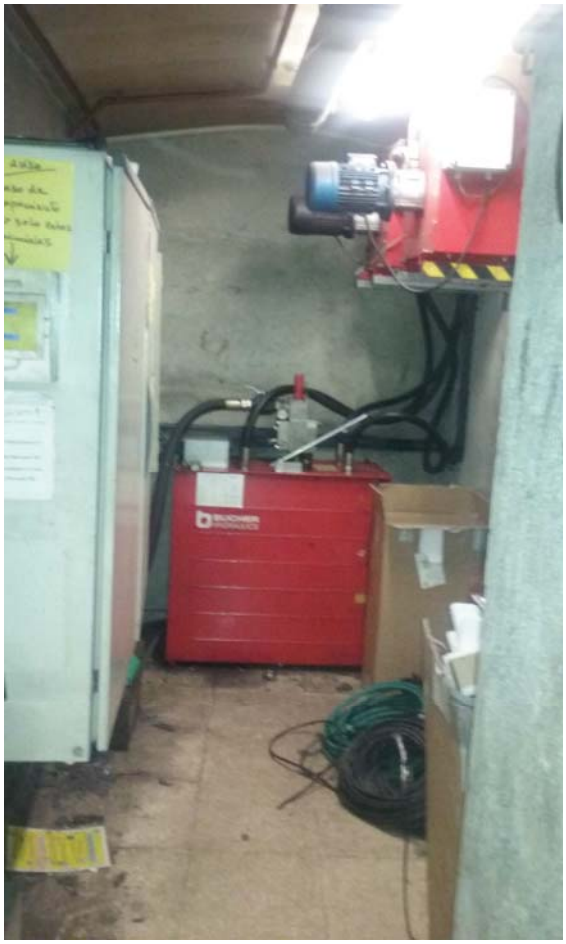


ESTACIÓN CANILLAS: (CUARTO EN ANDEN 2 - FINAL)





ESTACIÓN ARGUELLES: TRATAR DE QUITAR CUARTO PARA QUITAR EMBARQUE A 90º





ESTACIÓN ALTO DEL ARENAL:





ESTACIÓN GREGORIO MARAÑÓN:





PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

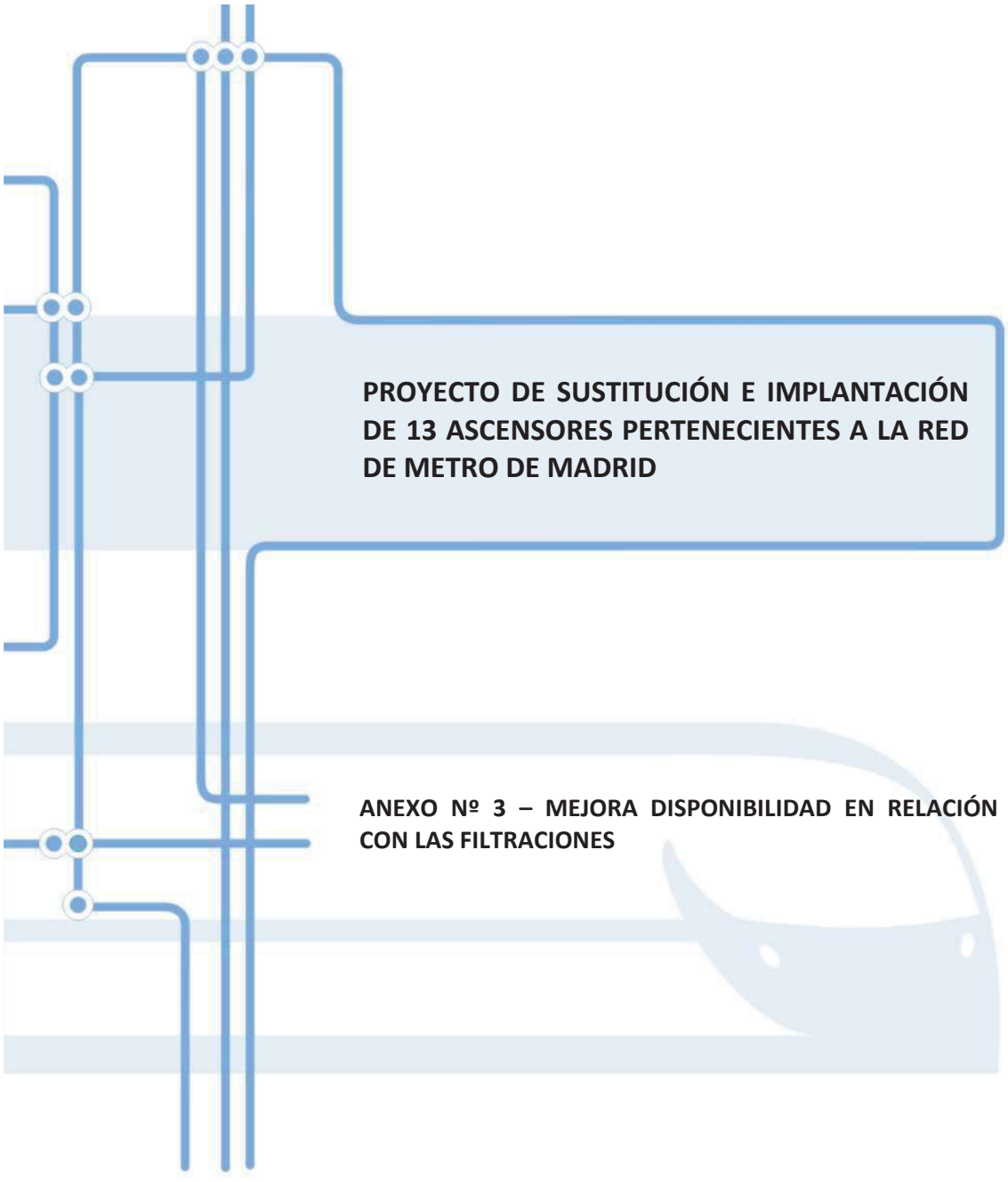
ANEXO Nº 2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ESTACIÓN SAN CIPRIANO:



ESTACIÓN VICÁLVARO:




PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
ANEXO Nº 3 – MEJORA DISPONIBILIDAD EN RELACIÓN CON LAS FILTRACIONES

INTRODUCCIÓN

Con motivo de la problemática actual en relación con la parada prolongada de numerosos ascensores en toda la red por motivos de existencia de agua en los huecos de los mismos, se propone como Objetivo DPO 2010 la mejora de la disponibilidad de los ascensores en relación con las filtraciones.

Englobado dentro de este objetivo se encuentra la elaboración de un DOCUMENTO DE DISEÑO DE ASCENSORES, que defina los criterios básicos necesarios para implantación de nuevos ascensores en la red.

OBJETO

El objetivo de este informe es proponer el DISEÑO ÓPTIMO que debe tener tanto la OBRA CIVIL / ARQUITECTURA como la propia INGENIERÍA DEL ASCENSOR para que se minimice la parada de los mismos por las filtraciones.

Para ello nos hemos reunido los representantes de las gerencias responsables tanto del Diseño, Ejecución y Mantenimiento de los ascensores, como del Diseño, Ejecución y Mantenimiento de la infraestructura de Obra Civil necesaria para la ubicación de los ascensores. A saber,

Juan Ribalda Hernando
Gª de Ingeniería de Instalaciones Electromecánicas, de la **UPI.**

Miguel Ángel Tejedor Funez
Gª de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones, de la **UMI**

Esteban Garrido de León
Gª de Mantenimiento de Instalaciones de Estaciones, de la **UMI**

Javier Bermejo Viñe
Área de Conservación de Obra Civil
Gª de Mantenimiento de Infraestructuras y Obras, de la **UOC**

Juan Bachiller Otero
Área de Estaciones
Gª de Mantenimiento de Infraestructuras y Obras, de la **UOC**

Eva Rodrigo Hernández
Área de Estaciones
Gª de Mantenimiento de Infraestructuras y Obras, de la **UOC**

El poder estudiar la problemática desde los distintos puntos de vista que da este equipo multidisciplinar, nos proporcionó una mirada global y la posibilidad de adoptar soluciones conjuntas para minimizar la existencia de agua en los huecos de ascensor.

A continuación se describen las soluciones acordadas para mejorar el diseño de todos los elementos que intervienen en la implantación de un ascensor, tanto de la parte de Obra Civil y Arquitectura, como de la parte de Ingeniería del Ascensor.

SOLUCIONES GENERALES

- **OBRA CIVIL / ARQUITECTURA**:

  - Impermeabilización de toda la superficie del hueco del ascensor

    Se propone la ejecución de un revestimiento continuo (previa impermeabilización de juntas de hormigonado), consistente en un laminado continuo "in situ" totalmente adaptado al soporte, formado por composite Epoxi y fibra de vidrio de alta tracción, que impermeabilice todo el hueco del ascensor.

  - Colocación de estructura independiente

    Para evitar que las posibles filtraciones, en caso de que falle la impermeabilización anteriormente descrita, oxiden la estructura del ascensor, se propone instalar, a lo largo de todo el hueco, una estructura auxiliar e independiente al muro de hormigón armado, que sea la que reciba dicha estructura de ascensor (guías, maquinaria, etc.)

    Esto implica que a la hora de diseñar la obra civil del hueco del ascensor, hay que prever el muro de hormigón armado con unas medidas interiores que abarquen las dimensiones mínimas que requiere el fabricante de ascensor mas las dimensiones correspondientes a los perfiles de la estructura (a calcular en proyecto) y aproximadamente 11cms por cada lado para dejar una pequeña cámara.

- **INGENIERÍA DEL ASCENSOR:**

  - Instalación de elementos para intemperie

    Todos los elementos electromecánicos y electrónicos instalados en el hueco del ascensor (especialmente en los ascensores de calle) deberán estar protegidos por elementos de intemperie.

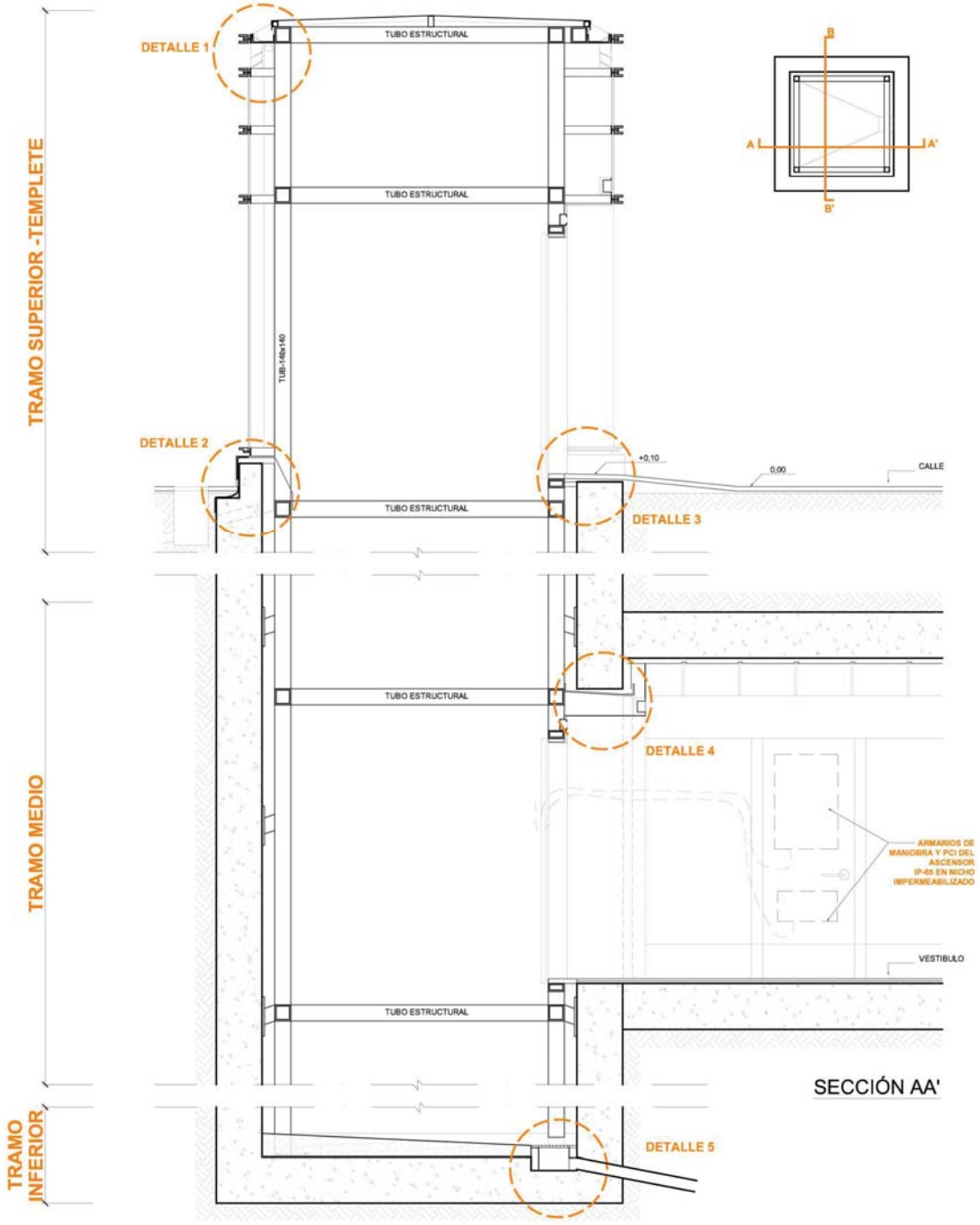
  - Equipamiento eléctrico

    En el equipamiento eléctrico de los ascensores se considerará que las cajas de conexión, interruptores, armarios, instalación independiente de tierras y los diversos dispositivos de control y seguridad necesarios para su puesta en servicio, incluida la acometida de emergencia y su conmutación automática a los distintos ascensores, deberán instalarse con una protección IP-65. Todos los elementos deberán estar preparados y defendidos ante la eventualidad de un goteo intenso.

SOLUCIONES PARTICULARES

Para ello se divide la descripción de las medidas a adoptar, en tres partes:

- TRAMO SUPERIOR (Ascensor de Calle y Ascensor Interior)
- TRAMO MEDIO
- TRAMO INFERIOR



DISEÑO DEL TRAMO SUPERIOR:

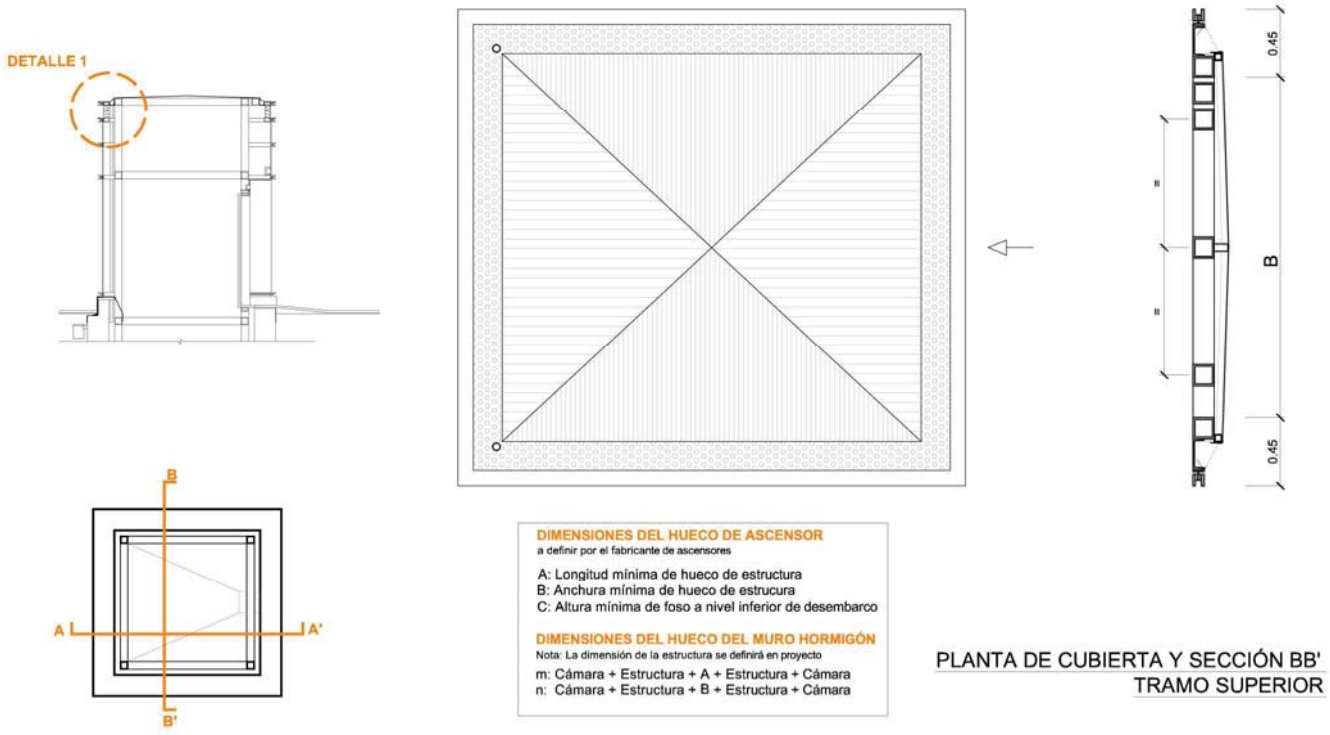
- **OBRA CIVIL / ARQUITECTURA**:
  - *Ascensor de CALLE*

- <u>Diseño de rejilla de ventilación en el templete de acceso</u>

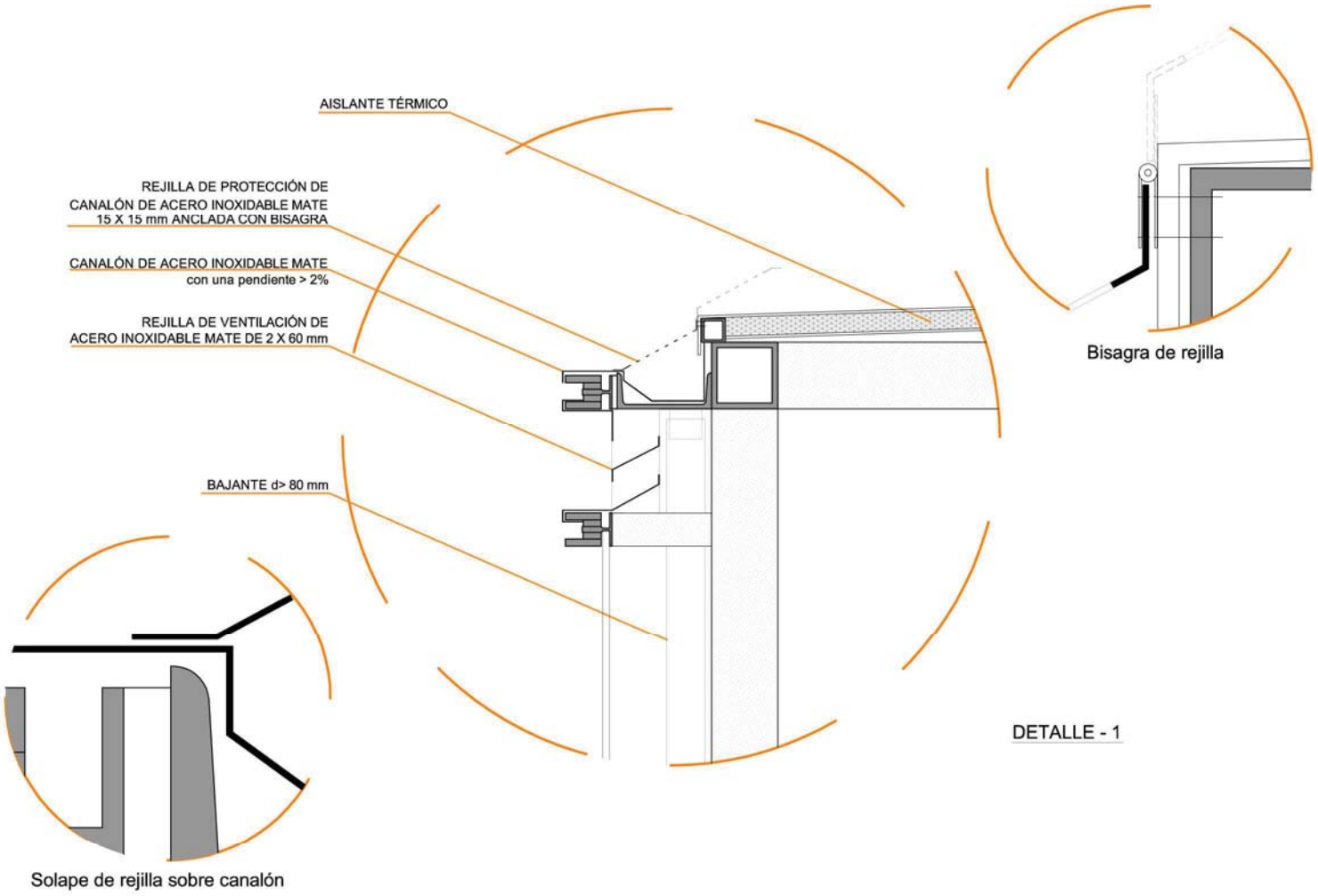
  Uno de los problemas que se ha detectado a lo largo del estudio que se ha realizado para poder elaborar este informe es que en la zona de la maquinaria de los ascensores de calle, se produce una condensación elevada. Lo que conlleva agua en el hueco del ascensor.

  Esta condensación se produce por una elevada temperatura donde se sitúa la maquinaria de dicho ascensor (superior a los 40º que admite dicha maquinaria) o gran diferencia de temperatura exterior-interior y por una ventilación defectuosa.

  Para ello se propone, por un lado, instalar un aislante en la cubierta de chapa (elevando la misma ligeramente), y por otro, aumentar la superficie de ventilación por encima de normativa de ascensores (UNE EN 81-1 para ascensores eléctricos y UNE EN 81-2 para ascensores hidráulicos que marca un 1% de la sección horizontal de hueco). Esto es definiendo una superficie libre de ventilación de 2 rejillas de 60 mm cada una a lo largo de todo el perímetro (mín. 5% de sección horizontal de hueco). (*Ver detalle 1*)



PLANTA DE CUBIERTA Y SECCIÓN BB'
TRAMO SUPERIOR



- <u>Eliminación de filtraciones por canalón</u>.
  Para evitar que entren filtraciones por la obstrucción del canalón, se propone alargar la pletina de acero inoxidable que forma el canalón hasta el perfil de remate, e instalar a lo largo de todo el canalón, una rejilla desmontable que evite la entrada de hojas, nidos de pájaros etc. facilitando así el mantenimiento. (*Ver detalle 1*)

- <u>Vidrios con control solar</u>
  Instalación de todos los vidrios con control solar y/o instalación de Film oscuro en la parte superior del templete para reducir la radiación directa del sol a la maquinaria del ascensor (en el caso de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas), en épocas estivales.

- <u>Sellado adecuado de los vidrios del templete</u>.
  Se deberán sellar correctamente todos los vidrios que forman el templete, con silicona estructural.

- <u>Diseño del embarque del ascensor</u>

  Para evitar la entrada de agua por la puerta del ascensor y por el perímetro del templete se propone lo siguiente:

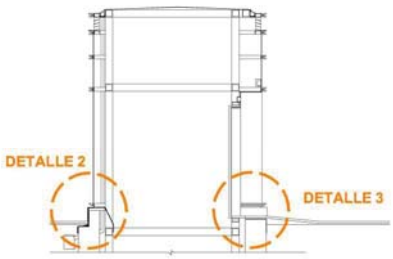
  - Elevar el muro de hormigón unos 20cms por encima de la acera, de los cuales, los últimos 10 cms de muro se realizarán disminuyendo la sección a la mitad para evitar que la dimensión del templete aumente innecesariamente.

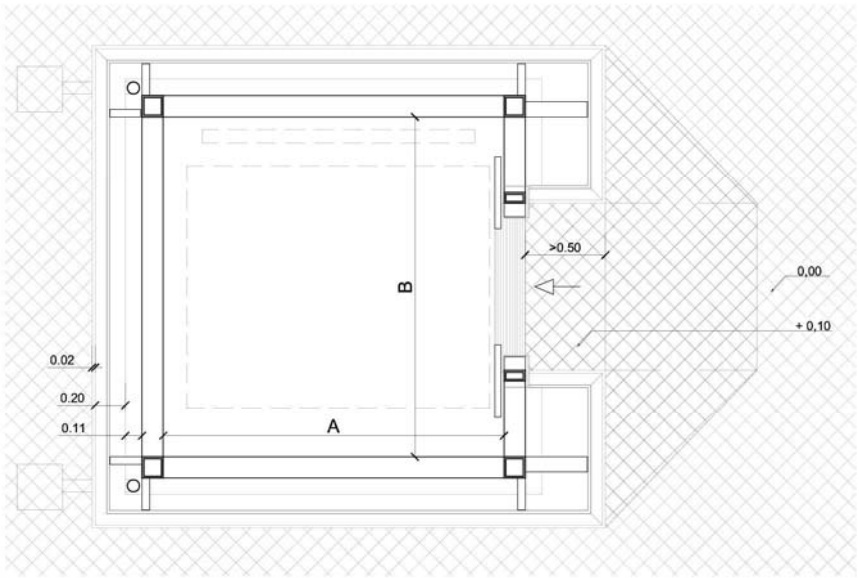
  Posteriormente se impermeabilizará y revestirá convenientemente. (*Ver detalle 2*)

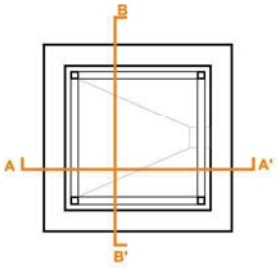
  - Elevar la *cota cero* de desembarco del ascensor unos 10cms sobre la cota del pavimento actual, dando pendientes hacia fuera y modificando la acera existente. (*Ver detalle 3*)

  - En los casos en que todo esto no sea suficiente, y como medida extrema se propone poner un canalón bajo la pisadera del ascensor que evacuará a una arqueta similar a la de las bajantes de cubierta.

  - Realizar un umbral mayor de 50 cm, aumentando la dimensión del templete en la zona del la puerta del ascensor para evitar la entrada de agua. (*Ver detalle 3*)







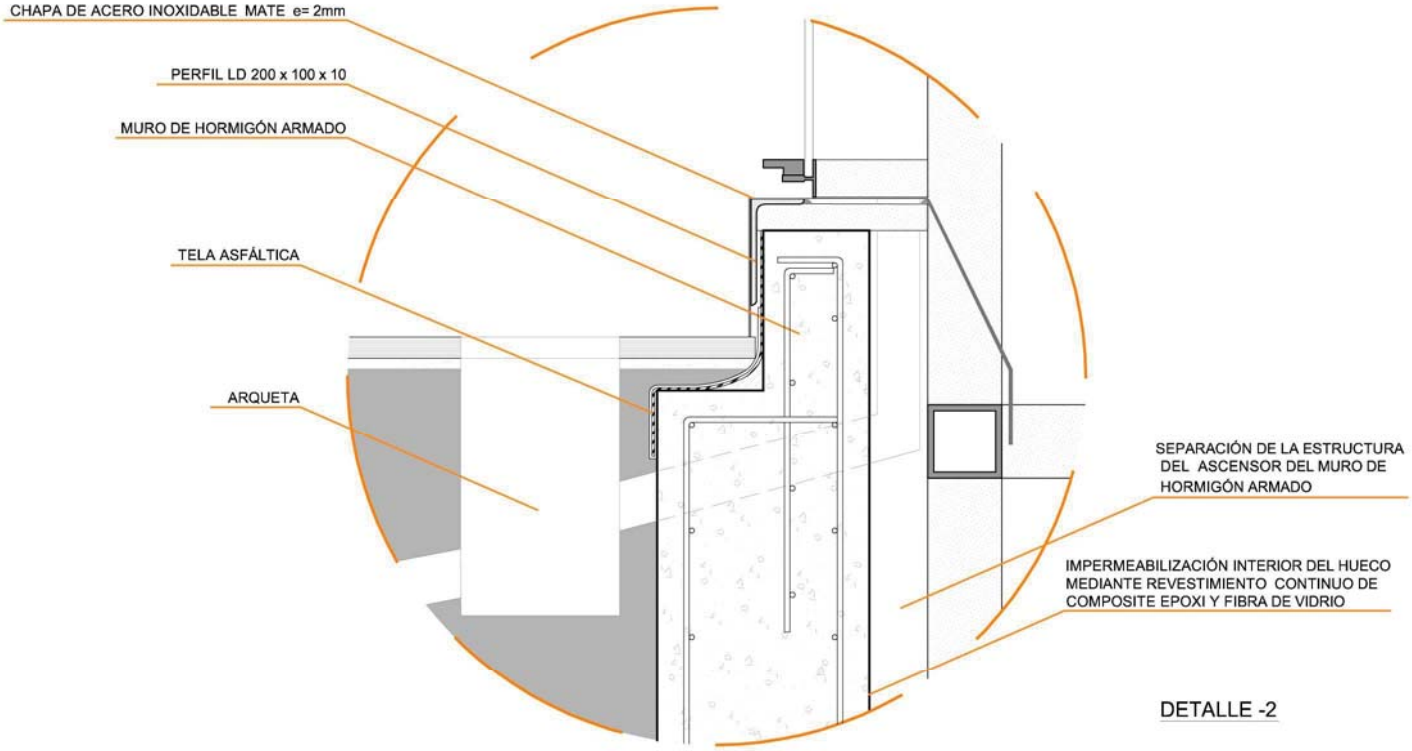
DIMENSIONES DEL HUECO DE ASCENSOR
a definir por el fabricante de ascensores

A: Longitud mínima de hueco de estructura
B: Anchura mínima de hueco de estrucura
C: Altura mínima de foso a nivel inferior de desembarco

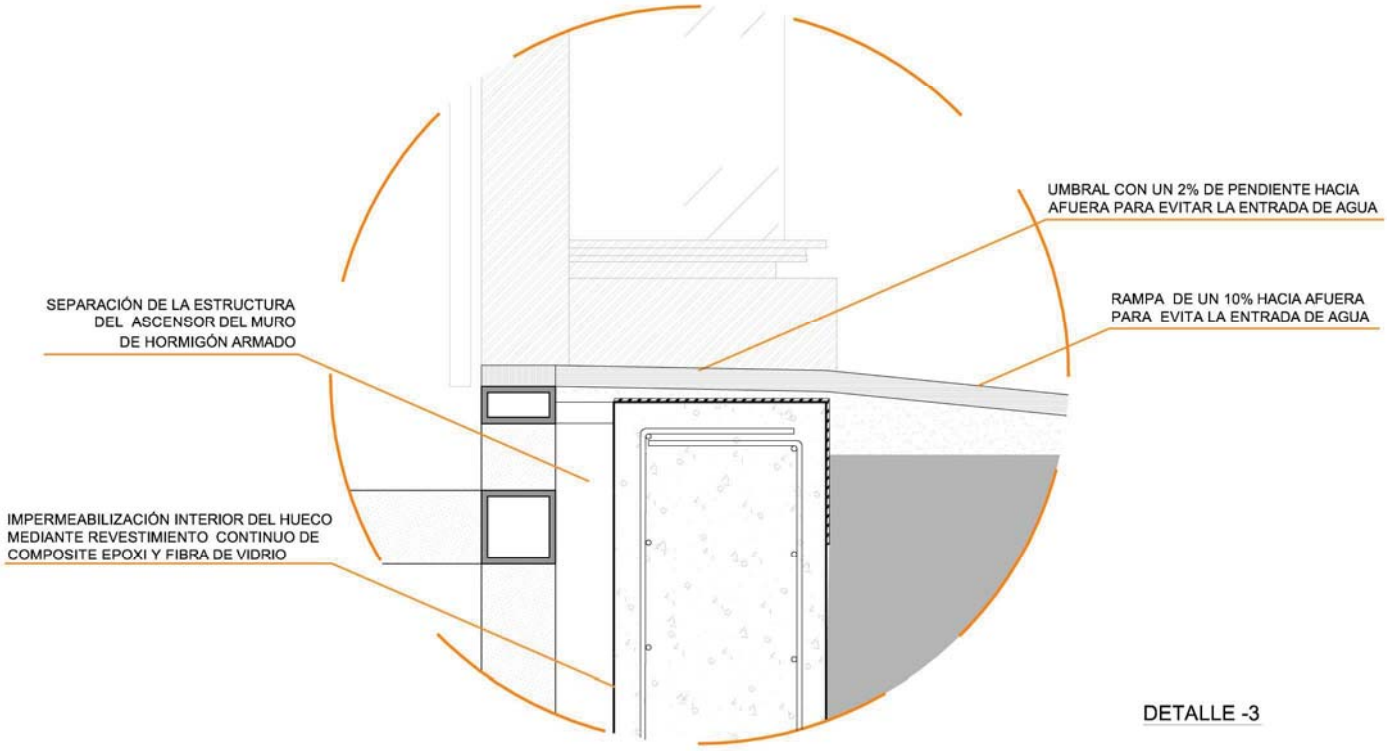
DIMENSIONES DEL HUECO DEL MURO HORMIGÓN
Nota: La dimensión de la estructura se definirá en proyecto

m: Cámara + Estructura + A + Estructura + Cámara
n: Cámara + Estructura + B + Estructura + Cámara

PLANTA DE CALLE - ESTRUCTURA TRAMO SUPERIOR'



DETALLE -2



DETALLE -3

- *Ascensor INTERIOR*

  - Impermeabilización de hueco y colocación de estructura

    Como ya se especifica en las medidas generales, en este caso, como no lleva templete, la impermeabilización y la estructura auxiliar se colocan como en el resto del hueco del ascensor.

  - Instalación de rejilla de ventilación

    Para evitar la condensación, y de acuerdo a la normativa existente, se instalará una rejilla de ventilación con una superficie libre de un 1% de la superficie de la sección horizontal del hueco.

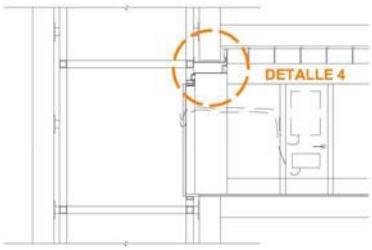
DISEÑO DEL TRAMO MEDIO:

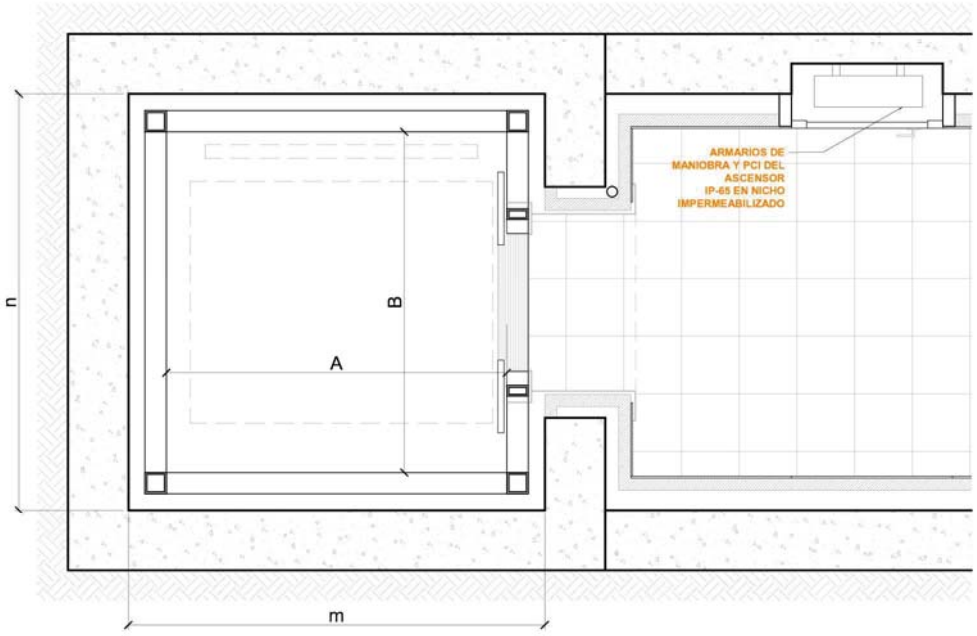
- **OBRA CIVIL / ARQUITECTURA:**

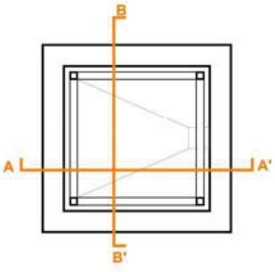
  - Diseño de los entronques entre el hueco de ascensor y el cañón correspondiente a la parada.

    Esta zona, que es donde se ubica la puerta del ascensor, es una zona problemática en cuanto a recogida de agua procedente de las fitraciones que puedan aparecer por la unión del hueco del ascensor con la bóveda del cañón.

    La propuesta es instalar una bandeja-canalón generosa de PVC con pendientes (mayores al 2%) hacia uno o dos lados con bajantes que evacuen a la cámara bufa del cañón. Posteriormente se colocará un revestimiento de acero inoxidable que sirva para tapar la bandeja y aloje el teleindicador. *(Ver detalle 4)*







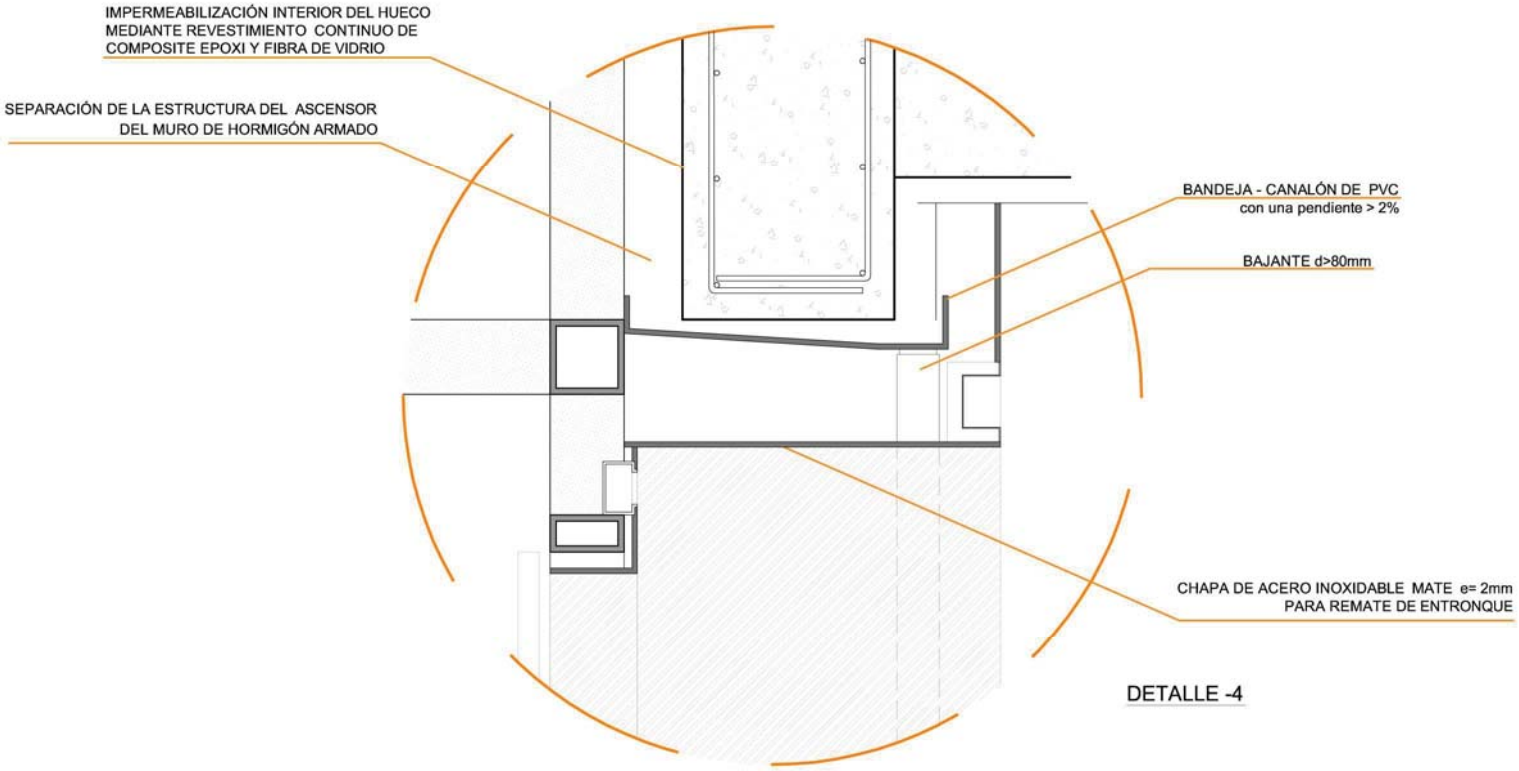
DIMENSIONES DEL HUECO DE ASCENSOR
a definir por el fabricante de ascensores

A: Longitud mínima de hueco de estructura
B: Anchura mínima de hueco de estrucura
C: Altura mínima de foso a nivel inferior de desembarco

DIMENSIONES DEL HUECO DEL MURO HORMIGÓN
Nota: La dimensión de la estructura se definirá en proyecto

m: Cámara + Estructura + A + Estructura + Cámara
n: Cámara + Estructura + B + Estructura + Cámara

PLANTA DE ESTRUCTURA
TRAMO MEDIO



- **INGENIERÍA DEL ASCENSOR:**

  - Modificación de la ubicación del CUADRO DE MANDO del ascensor, PCI y AUTÓMATA PROGRAMABLE.

    Actualmente está a ambos lados de la puerta del ascensor, lo que provoca la entrada de filtraciones del hueco de ascensor. Se propone instalar dicho cuadro de la siguiente manera:

    - Se instalará en el nivel superior, salvo en los ascensores de calle, en los que se instalará en el nivel inferior con objeto de impedir su vandalización.
    - Preferentemente se colocará en los laterales de los cañones fuera de la proyección de las paredes del hueco, en un nicho impermeabilizado al efecto.
    - El cuadro de mando, el cuadro de PCI y el autómata programable estarán instalados en unos armarios de chapa de acero estanco. La protección será IP-65. Esta prohibida la entrada y salida de cables por la parte superior del mismo, siendo preferiblemente por la parte baja.

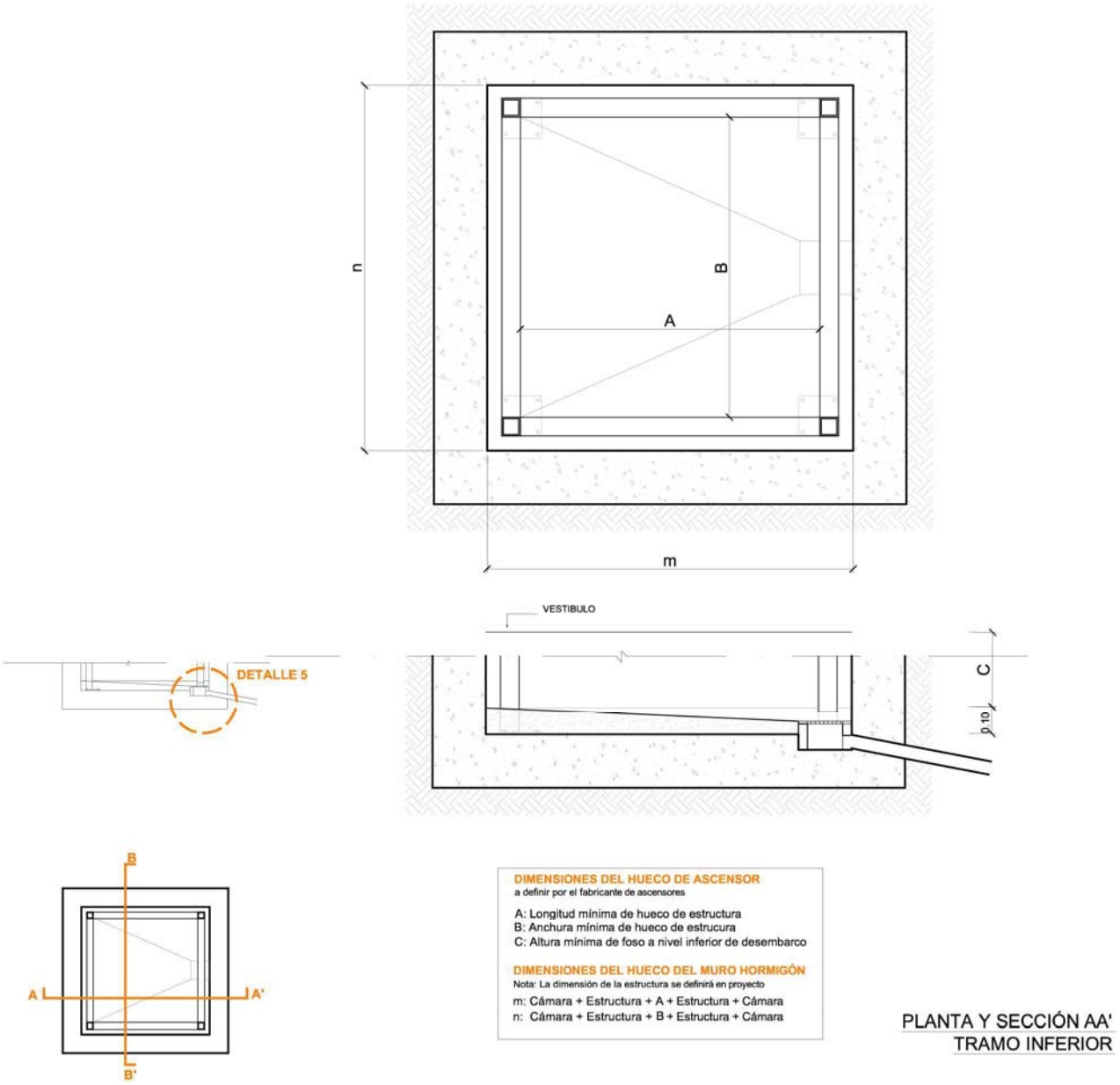
DISEÑO DEL TRAMO INFERIOR O FOSO:

- **OBRA CIVIL / ARQUITECTURA:**

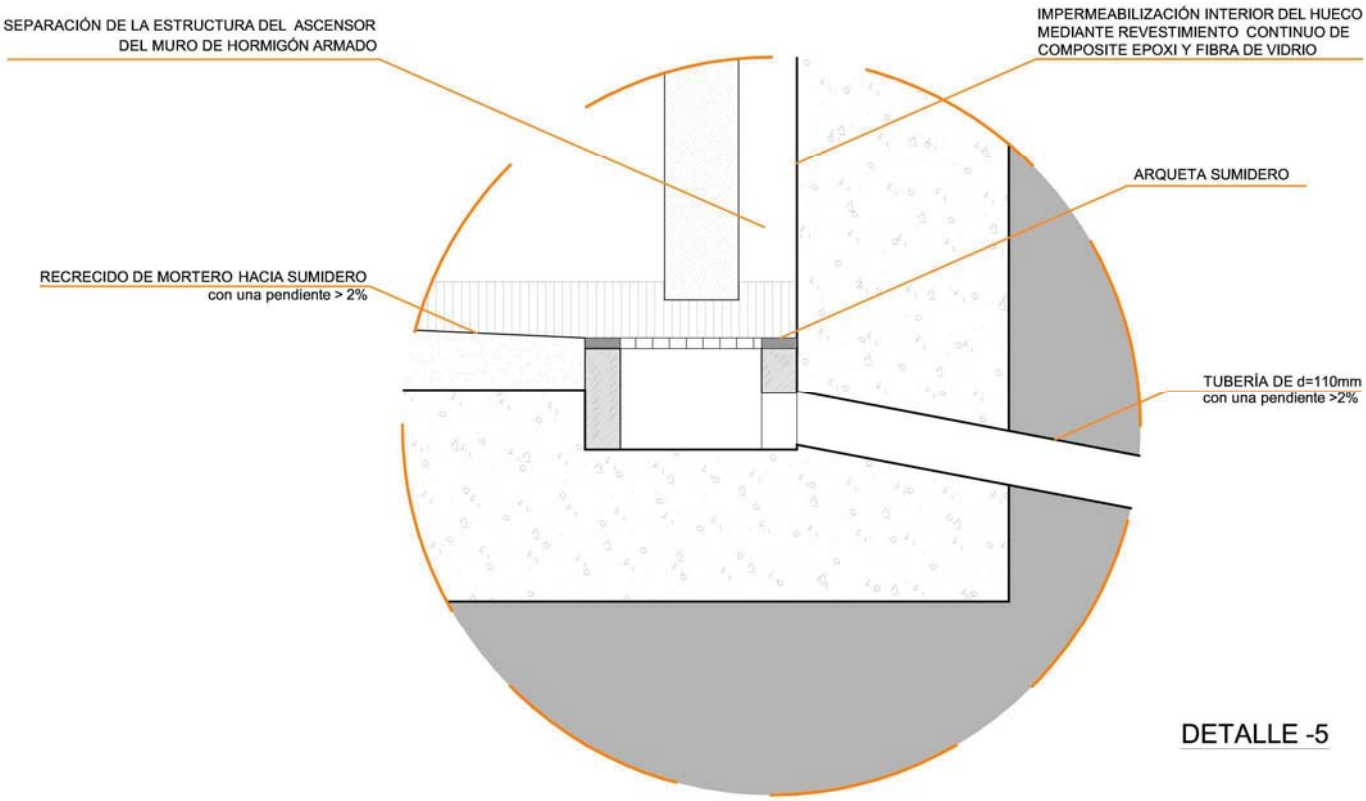
  - Diseño de sumidero.

    Se propone instalarlo en todos los fosos y se debe dar la pendiente adecuada (mayor a un 2%) a la tubería de evacuación del sumidero para que el agua evacue por gravedad. (Ver detalle 5)

    A su vez, el suelo del foso deberá tener las pendientes correspondientes hasta el sumidero.



PLANTA Y SECCIÓN AA'
TRAMO INFERIOR



- **INGENIERÍA DEL ASCENSOR:**

  - <u>Instalación de ascensores con foso reducido para cuando no se pueda evacuar por gravedad.</u>

    Los casos más problemáticos se dan en estaciones antiguas, tanto en vestíbulos como en andenes, donde resulta muy dificil conseguir evacuar por gravedad con los fosos estandard de los ascensores.

    Hay que señalar que tanto la capacidad como la velocidad del ascensor influyen en las dimensiones del foso.

Por ello se ha realizado un estudio entre varios fabricantes de ascensores para ver que tipo de ascensores realizan con estos condicionantes de *foso reducido*.

A continuación se muestran estos datos:

OTIS

CARGA (Kg)	VELOCIDAD (m/s)	FOSO (mm)	FOSO REDUCIDO (mm)
1.600	1	**1250 mm***	**No es posible**
1.600	1,60	**1500 mm**	**No es posible**
1.000	1	**1000 mm**	**850 mm****
1.000	1,60	**1150 mm**	**No es posible**

NOTA: EL FOSO REDUCIDO TIENE QUE SER MÍNIMO 900 mm.

* : Para recorridos < 45 m.
**: Previsto llegar a 350 mm.

KONE

CARGA (Kg)	VELOCIDAD (m/s)	FOSO (mm)	FOSO REDUCIDO (mm)
1.600	1	**1450 mm**	**1100 mm**
1.600	1,60	**1700 mm**	**1300 mm**
1.000	1	**1400 mm**	**900 mm**
1.000	1,60	**1550 mm**	**1200 mm**

NOTA: EL FOSO REDUCIDO TIENE QUE SER MÍNIMO 900 mm.

Notas:

Para obtener los 900 mm en el ascensor de 1000 Kg, a 1 m/s,
se necesitará un cajeado de 175x100 mm para alojar el apoyo del amortiguador

THYSSEN

CARGA (Kg)	VELOCIDAD (m/s)	FOSO (mm)	FOSO REDUCIDO (mm)
1.600	1	**1450 mm**	**850 mm**
1.600	1,60	**1450 mm**	**No es posible**
1.000	1	**1350 mm**	**850 mm**
1.000	1,60	**1400 mm**	**No es posible**

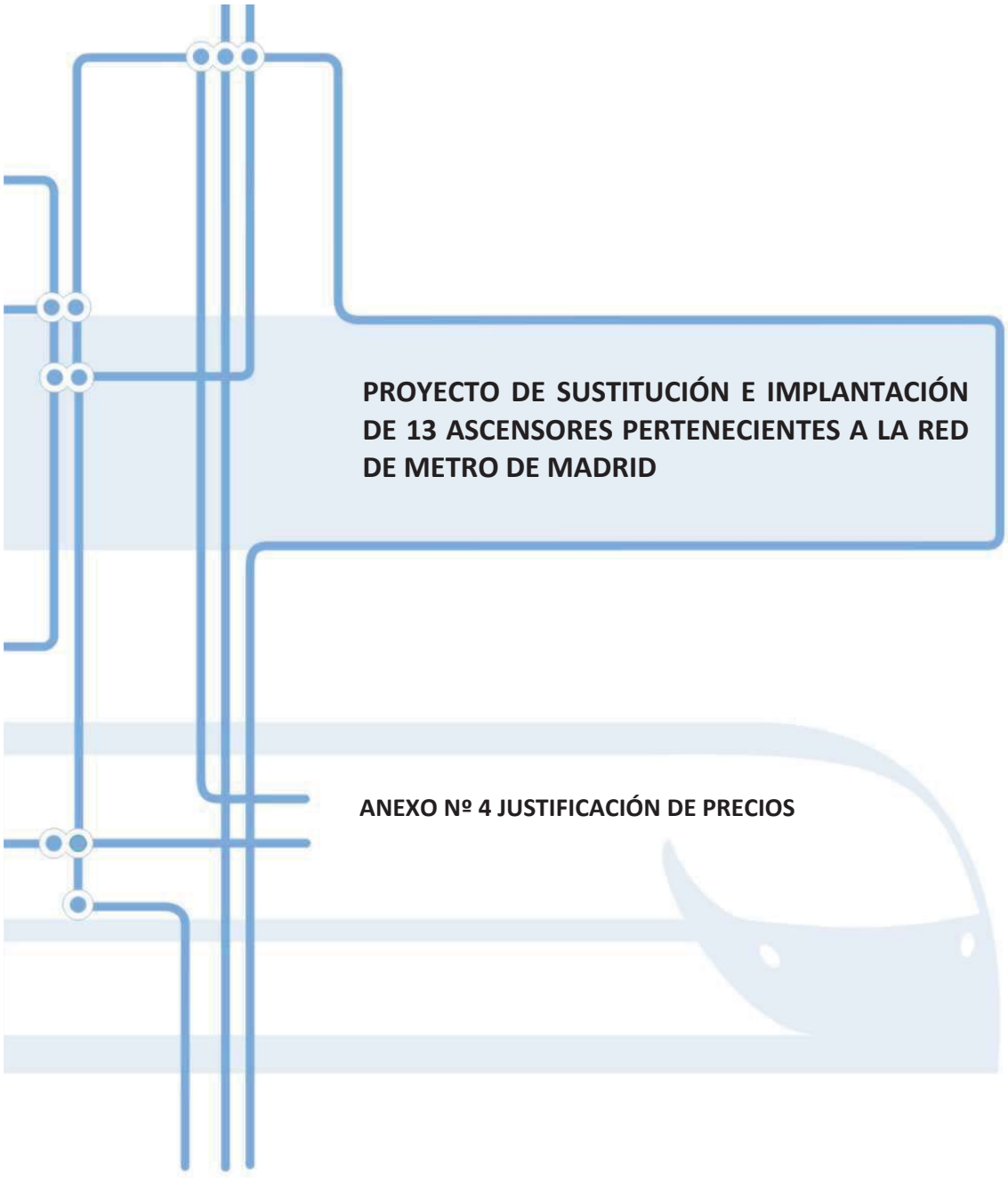
CONCLUSIONES Y SEGUIMIENTO

Después de haber realizado el estudio de problemas que afectan al funcionamiento del ascensor por filtraciones, recogidos en el *"Catálogo de Problemas"* y tras haber definido las soluciones necesarias para subsanarlos, mediante este *"Documento de Diseño de Ascensores",* se propone, con el fin de llegar al objetivo de eliminación total de agua en los huecos de ascensor, realizar un SEGUIMIENTO, por parte del equipo redactor de este informe, tanto del Diseño como de la Ejecución de la Obra y del Mantenimiento, de los primeros 2 ó 3 ascensores que se realicen con estas mejoras de diseño.

Asimismo, es conveniente que se evalúe periódicamente el estado de estos ascensores en relación con las incidencias que se pudieran producir relacionadas con la existencia de agua en los huecos de dichos ascensores, corrigiendo soluciones o aportando otras nuevas, en el caso que sea necesario.

De esta manera, se podrá comprobar si las soluciones adoptadas se adecuan a nuestras necesidades cumpliendo el objetivo marcado y completando así el círculo de calidad.

Una vez validadas estas soluciones, se procederá a incluirlas para su cumplimiento en cada uno de los documentos técnicos relativos a la implantación de ascensores.


PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
ANEXO Nº 4 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INDICE

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. MANO DE OBRA 3

1.1. ACTIVIDAD DE TENDIDOS Y MONTAJES ELECTRICOS.....3

1.1.1. Jornadas de trabajo 4
1.1.2. Retribuciones básicas.....4
1.1.3. Otros conceptos salariales 5
1.1.4. Costes de seguridad social, indemnizatorios y varios.....6
1.1.5. Absentismo 6
1.1.6. Total coste hora de trabajo 7

2. JUSTIFICACION DE PROCEDENCIA Y DISTANCIAS MEDIAS DE TRANSPORTE.....9

3. TRANSPORTE POR CAMIÓN 9

4. GASTOS INDIRECTOS 10

1. MANO DE OBRA

1.1. ACTIVIDAD DE TENDIDOS Y MONTAJES ELECTRICOS

Se han tomado los salarios mínimos de las distintas categorías fijadas por el **Convenio Colectivo de la Industria, Servicios e Instalaciones del Metal de la Comunidad de Madrid** (Tablas Salariales vigentes desde el 1 de enero de 2017).

Conceptos que intervienen:

Los costes totales de las distintas categorías laborales se han obtenido mediante la adición de los siguientes conceptos remunerativos y de coste:

- Retribución anual básica (incluye gratificaciones de julio y diciembre).
- Primas o incentivos de producción.
- Complemento personal de antigüedad.
- Coste de Seguridad Social.
- Medias dietas.
- Desgaste de herramientas y ropa de trabajo.
- Otros indemnizatorios (Preavisos, vencimiento de contratos, etc).
- Enfermedad, licencias y seguros de Convenio.
- Complemento por trabajos nocturnos.

1.1.1. Jornadas de trabajo

Jornada anual prevista según convenio del metal:	**219,25**	horas
Jornada diaria prevista:	**8**	horas
Total días año:	**365**	días

Cálculo días no laborables:

Domingos:	**52**	días
Sábados:	**52**	días
Vacaciones:	**21**	días
Fiestas:	**15**	días
Absentismo (convenios):	**5,75**	días
Total días no laborables:	**145,75**	días

Cálculo días laborables:

Total días año – Total días no laborables:	**219,25**	días

1.1.2. Retribuciones básicas

Se obtienen de los salarios base fijados en las tablas del convenio para cada una de las categorías de oficios, incluyendo los pluses y otras retribuciones fijadas en las mismas.

RETRIBUCIONES BÁSICAS							
	GRUPO 1	**GRUPO 2**	**GRUPO 3**	**GRUPO 4**	**GRUPO 5**	**GRUPO 6**	**GRUPO 7**
SAL. BASE (dia)	63,03	52,90	47,69	42,64	39,67	39,25	36,86
REP. SAB/DOM. (día)	19,26	16,17	14,57	13,03	12,12	11,99	11,26
RETR. CONV.(dia)	82,30	69,06	62,27	55,67	51,79	51,25	48,12
RETR. ANUAL(1)	30.038,34	25.208,14	22.727,91	20.318,21	18.902,89	18.705,12	17.564,60

1.1.3. Otros conceptos salariales

Gratificaciones extraordinarias:

Corresponden dos (2) pagas al año, que se abonarán en los meses de junio y diciembre, a razón de 30 días de retribución de convenio más antigüedad en cada una de ellas.

GRATIFICACIONES EXTRAORDINARIAS							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
RETR. ANUAL(2) Junio y Navidad	3.855,66	3.240,87	2.923,27	2.615,69	2.435,00	2.408,81	2.264,61

Antigüedad:

A razón de un promedio de 2 quinquenios por trabajador en 14 pagas.

COMPLEMENTO DE ANTIGÜEDAD							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
VALOR QUINQUENIO MES	31,98	29,10	26,79	24,97	23,89	23,33	23,07
RETR. ANUAL (3)	895,44	814,80	750,12	699,16	668,92	653,24	645,96

Incentivo mínimo:

A razón del 25% de la retribución de convenio por hora de trabajo.

INCENTIVO MÍNIMO							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
RETR. ANUAL (4) Incentivo mínimo	5.751,88	4.826,97	4.352,05	3.890,63	3.619,61	3.581,75	3.363,35

Total anual mínimo (1) + (2) + (3) + (4)

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
TOTAL (A) = (1)+(2)+(3)+(4)	40.541,32	34.090,78	30.753,35	27.523,68	25.626,42	25.348,92	23.838,53

1.1.4. Costes de seguridad social, indemnizatorios y varios

Seguros sociales

SEGUROS SOCIALES							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
CONT. COMUNES (23,6% de (A))	9.567,75	8.045,42	7.257,79	6.495,59	6.047,83	5.982,34	5.625,89
DESEMPL. F.G.S. y F.P. (7,2% de (A))	2.918,98	2.454,54	2.214,24	1.981,70	1.845,10	1.825,12	1.716,37
A.T. y E.P. (7,7% de (A))	3.121,68	2.624,99	2.368,01	2.119,32	1.973,23	1.951,87	1.835,57
TOTAL SEGUR. SOCIAL	15.608,41	13.124,95	11.840,04	10.596,62	9.866,17	9.759,33	9.177,83
TOTAL (B)	56.149,73	47.215,73	42.593,39	38.120,30	35.492,59	35.108,25	33.016,36

Otros costes sin cotización

OTROS COSTES SIN COTIZACIÓN							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
PLUS DE TRANSPORTE Y DISTANCIA	1.990,79	1.990,79	1.990,79	1.990,79	1.990,79	1.990,79	1.990,79
ROPA Y HERRAMIENTAS	361,76	302,57	274,06	245,56	228,02	225,83	212,67
INDEMNIZACIONES Y SEGUROS	1.927,21	1.618,07	1.460,21	1.306,73	1.214,65	1.201,49	1.129,14
SUMA COSTES SIN COTIZACIÓN	4.279,76	3.911,42	3.725,06	3.543,08	3.433,46	3.418,11	3.332,60
TOTAL (C)	60.429,49	51.127,15	46.318,45	41.663,38	38.926,05	38.526,36	36.348,96

1.1.5. Absentismo

Absentismo considerado

2% sobre Jornada Anual Convenio (**1754**) = **35**

Coste hora = Total coste año / Jornada prevista (**1719**)

ABSENTISMO							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
ABSENTISMO	887,48	751,90	682,09	614,34	574,52	568,82	536,94

TOTAL COSTE AÑO

TOTAL COSTE AÑO							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
TOTAL (D)	62.543,31	52.916,63	47.940,54	43.123,27	40.290,58	39.877,08	37.623,63

1.1.6. Total coste hora de trabajo

Hora normal:

Coste Hora = Total Coste Año /Nº Horas Año-Absentismo

COSTE HORA NORMAL							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
COSTE HORA	35,66	30,17	27,33	24,59	22,97	22,73	21,45

Hora nocturna:

Incremento del 25% sobre el salario base más su correspondiente Seguridad Social.

HORA DE TRABAJO NOCTURNO							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
NOCTURNIDAD (25% sobre salario base)	15,76	13,22	11,92	10,66	9,92	9,81	9,21
Plus nocturno hora H58(x/8)	1,97	1,65	1,49	1,33	1,24	1,23	1,15
TOTAL SUMA (Nocturna 25%)	37,63	31,82	28,82	25,92	24,21	23,96	22,60

Hora nocturna en estación:

Proporción entre la jornada diaria y el número de horas de presencia en la estación.

Debido a los horarios de explotación del Metro, la jornada de trabajo disponible para realizar trabajos en los recintos de las estaciones será de cuatro horas. Por tanto, el coste de la hora se ve afectado con un coeficiente que es la relación entre las horas de jornada y las horas efectivas de trabajo: 8/4=2.

HORA NOCTURNA EN ESTACION							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
Hora nocturna en estación	75,25	63,64	57,65	51,84	48,42	47,92	45,20

Hora nocturna en túnel:

Proporción entre la jornada diaria y el número de horas de presencia en el túnel.

Cuando se ha de trabajar en túneles o en recintos en servicio que puedan verse afectados por los horarios de explotación del Metro, no puede disponerse de la jornada completa, sino que el tiempo de trabajo queda restringido a la utilización de dos horas y media exclusivamente. El coste, pues, de la hora se ve afectado con un coeficiente que es la relación entre las horas de jornada y las horas efectivas de trabajo: 8/2,5=3,20.

HORA NOCTURNA EN TUNEL							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
Hora nocturna en túnel	120,41	101,83	92,23	82,94	77,47	76,68	72,33

RESUMEN COSTE HORA DE TRABAJO

RESUMEN COSTE HORA DE TRABAJO							
	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6	GRUPO 7
Hora normal	35,66	30,17	27,33	24,59	22,97	22,73	21,45
Hora nocturna (25%)	37,63	31,82	28,82	25,92	24,21	23,96	22,60
Hora nocturna en estación (8/4)	75,25	63,64	57,65	51,84	48,42	47,92	45,20
Hora nocturna en túnel (8/2,5)	120,41	101,83	92,23	82,94	77,47	76,68	72,33

2. JUSTIFICACION DE PROCEDENCIA Y DISTANCIAS MEDIAS DE TRANSPORTE

Se considerará que todos los materiales proceden de almacenes situados en la Comunidad de Madrid, **con un radio máximo de 80 Km.**

Los materiales considerados serán:

- Áridos y hormigones
- Hierros
- Metales no ferrosos (aluminio, cobre, cinc, etc.)
- Productos cerámicos, madera y otros materiales.

3. TRANSPORTE POR CAMIÓN

Para determinar el importe del transporte de mercancías, se utilizarán las tablas publicadas por el Ministerio de Fomento, que establecen para 2017 (último dato disponible), **un precio medio por kilómetro de 142,2 €,** para el transporte de mercancías por carretera:

6. ÍNDICE DEL PRECIO MEDIO POR KILÓMETRO, SEGÚN DISTANCIA DEL RECORRIDO.
Operaciones de servicio público con carga. Transporte intermunicipal

Índice: 1º trimestre de 1999=100

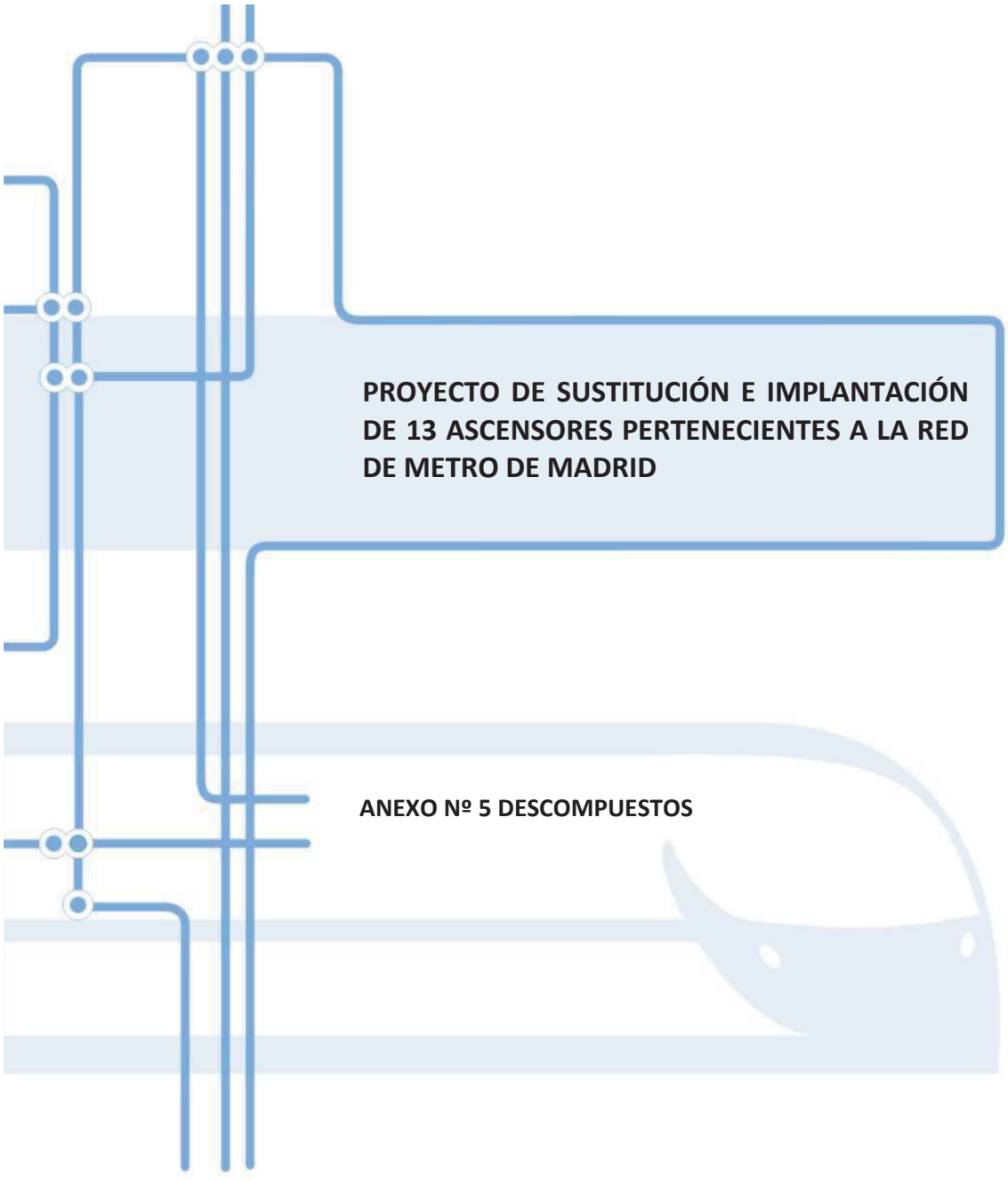
PERIODO	TOTAL	50 KM Y MENOS	ENTRE 51 Y 100 KM.	ENTRE 101 Y 200 KM.	ENTRE 201 Y 300 KM.	MÁS DE 300 KM.
2017	142,2	137,8	135,6	130,7	140,4	144,6
2016	142,0	138,8	137,4	131,1	141,0	145,2
2015	143,7	138,5	138,3	133,6	144,2	146,8
2014	144,7	143,2	139,8	132,9	142,9	147,7
2013	142,2	140,1	138,1	131,1	138,6	146,0
2012	140,2	140,8	136,8	132,3	137,3	143,0
2011	141,9	144,0	143,0	135,7	138,4	141,4
2010	138,4	140,3	143,2	133,2	135,3	135,9
2009	133,8	140,8	138,0	132,1	133,5	128,5
2008	138,3	143,2	144,2	133,7	138,1	133,0
2007	136,4	147,9	142,9	132,5	136,9	130,0

Fuente:

https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Transporte/EPTMC/

4. GASTOS INDIRECTOS

En este tipo de obras se considera un 5% en concepto de gastos indirectos, que gravarán los gastos directos de cada una de las unidades de obra.


PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
ANEXO Nº 5 DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0402.004		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos	5,00%		2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			
0402.004.3		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos	5,00%		2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			
0402.004.4		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos	5,00%		2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			
0402.004.5		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos	5,00%		2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			
0402.004.6		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos		5,00%	2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**45,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

0402.004.7		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos		5,00%	2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**45,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

0402.004.8		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos		5,00%	2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**45,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

0402.004.9		**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
BG0020	0,330	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,95	
BG0050NT	0,330	h	Peón Especializado	17,00	5,61	
P01AA020	0,400	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	6,15	
P02CVM030	0,200	Ud	Manguito H-H PVC s/tope junta elástica DN250 mm	70,13	14,03	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	9,93	0,06	
P02TVO030	1,000	m	Tubo PVC liso junta elástica SN2 D=250 mm	12,14	12,14	
			Coste directo			42,94
			Costes indirectos		5,00%	2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**45,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

0404.001		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

0404.001.3		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.001.4		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.001.5		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.001.6		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.001.7		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.001.8		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.001.9		**kg**	**ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
BE130	0,020	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	0,38	
BE140	0,015	h	Ayudante cerrajero	17,83	0,27	
P03ALT030G	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado Galvanizado	2,50	2,63	
A06T010	0,005	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	18,84	0,09	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	7,47	0,07	
			Coste directo			3,44
			Costes indirectos		5,00%	0,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
0404.003		**Ud**	**PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**33,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
0404.003.3		**Ud**	**PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**33,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
0404.003.4		**Ud**	**PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**33,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
0404.003.5		**Ud**	**PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0404.003.6		Ud	PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0404.003.7		Ud	PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0404.003.8		Ud	PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0404.003.9		Ud	PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS			
BE130	0,420	h	Oficial 1ª cerrajero	18,96	7,96	
BE140	0,420	h	Ayudante cerrajero	17,83	7,49	
BE0010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	19,46	3,89	
P13TP025	12,800	kg	Palastro 20 mm	0,90	11,52	
P03ACA080	1,600	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	1,12	
M12O010	0,050	h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,32	0,16	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			32,27
			Costes indirectos		5,00%	1,61
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**33,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
AAA		**u**	**LIMPIEZA**			
			Sin descomposición			300,00
			Costes indirectos		5,00%	15,00
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**315,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS			
AAAA		**u**	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
			Sin descomposición			300,00
			Costes indirectos		5,00%	15,00
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**315,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS			
AE0110		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
BG0020	0,221	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,31	
BG0040	0,259	h	AYUDANTE	13,92	3,61	
QE0810	0,009	h	HORMIGONERA 300 L GASOLINA	2,98	0,03	
ME0250	1,000	m2	ANDAMIO METALICO TUBULAR	2,12	2,12	
MB0230	0,005	t	CEMENTO CEM II/A-S 32,5 SR	63,93	0,32	
MB0120	0,023	t	ARENA DE RÍO 0/5 MM	4,74	0,11	
MB0040	0,008	m3	AGUA	0,97	0,01	
			Coste directo			9,51
			Costes indirectos		5,00%	0,48
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**9,99**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
AE0110.1		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
BG0020	0,221	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,31	
BG0040	0,259	h	AYUDANTE	13,92	3,61	
QE0810	0,009	h	HORMIGONERA 300 L GASOLINA	2,98	0,03	
ME0250	1,000	m2	ANDAMIO METALICO TUBULAR	2,12	2,12	
MB0230	0,005	t	CEMENTO CEM II/A-S 32,5 SR	63,93	0,32	
MB0120	0,023	t	ARENA DE RÍO 0/5 MM	4,74	0,11	
MB0040	0,008	m3	AGUA	0,97	0,01	
			Coste directo			9,51
			Costes indirectos		5,00%	0,48
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**9,99**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
AE0110.14		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
BG0020	0,221	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,31	
BG0040	0,259	h	AYUDANTE	13,92	3,61	
QE0810	0,009	h	HORMIGONERA 300 L GASOLINA	2,98	0,03	
ME0250	1,000	m2	ANDAMIO METALICO TUBULAR	2,12	2,12	
MB0230	0,005	t	CEMENTO CEM II/A-S 32,5 SR	63,93	0,32	
MB0120	0,023	t	ARENA DE RÍO 0/5 MM	4,74	0,11	
MB0040	0,008	m3	AGUA	0,97	0,01	
			Coste directo			9,51
			Costes indirectos		5,00%	0,48
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**9,99**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
AE0210		**m3**	**LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X**			
BG0060	2,000	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	27,46	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MB0210	0,500	t	CEMENTO BLANOC BL 22,5 X SACOS	127,10	63,55	
P01DW050	0,900	m3	AGUA	1,14	1,03	
			Coste directo			92,04
			Costes indirectos	5,00%		4,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**96,64**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
AE0280		**m3**	**MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA**			
BG0060	1,000	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	13,73	
P01CC020	0,270	t	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	89,66	24,21	
MB0100	0,350	m3	ARENA DE MIGA CRIBADA	16,91	5,92	
P01AA020	0,750	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	15,38	11,54	
P01DW050	0,260	m3	AGUA	1,14	0,30	
M03HH020	0,400	h	HORMIGONERA 200 L GASOLINA	2,29	0,92	
			Coste directo			56,62
			Costes indirectos	5,00%		2,83
			COSTE UNITARIO TOTAL			**59,45**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
AE0290		**m3**	**MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO**			
BG0060	1,500	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	20,60	
P01CC020	0,270	t	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	89,66	24,21	
MB0100	1,090	m3	ARENA DE MIGA CRIBADA	16,91	18,43	
P01DW050	0,255	m3	AGUA	1,14	0,29	
			Coste directo			63,53
			Costes indirectos	5,00%		3,18
			COSTE UNITARIO TOTAL			**66,71**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
COM001		**ud**	**Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
MO0005	16,000	h	Operario	22,93	366,88	
			Coste directo			366,88
			Costes indirectos	5,00%		18,34
			COSTE UNITARIO TOTAL			**385,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
COM002		**ud**	**Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
			Sin descomposición			950,00
			Costes indirectos	5,00%		47,50
			COSTE UNITARIO TOTAL			**997,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
COM003		**ud**	**Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
			Sin descomposición			950,00
			Costes indirectos	5,00%		47,50
			COSTE UNITARIO TOTAL			**997,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
DIDOBV0011X		**u**	**Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
EPDOBV001X	1,000	Ud.	Material para la instalación provisional	725,63	725,63	
MO0005	6,000	h	Operario	22,93	137,58	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			863,21
			Costes indirectos		5,00%	43,16
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**906,37**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
DIDOEA006X		**u**	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
EPDOEA006X	1,000	Ud.	Luminaria de señalización y emergencia, estanca 300 lm.	73,08	73,08	
MO0005	0,200	h	Operario	22,93	4,59	
			Coste directo			77,67
			Costes indirectos		5,00%	3,88
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**81,55**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
DSMASC01		**ud**	**Desmontaje de ascensor existente.**			
			Sin descomposición			5.875,00
			Costes indirectos		5,00%	293,75
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6.168,75**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
E01		**ud**	**AYUDAS DE OBRA CIVIL**			
			Sin descomposición			600,00
			Costes indirectos		5,00%	30,00
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**630,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA EUROS			
E01DSH050		**m3**	**DEMOLIC. PANTALLA HA C/COMPRESOR**			
BG0050	7,500	h	PEÓN ESPECIALIZADO	13,75	103,13	
BG0060	7,500	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	102,98	
M06CM030	7,300	h	COMPRE.PORT.DIESEL M.P. 5 M3/MIN 7 BAR	5,30	38,69	
M06MR110	7,300	h	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR NEUM. 22 KG	1,79	13,07	
			Coste directo			257,87
			Costes indirectos		5,00%	12,89
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**270,76**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E01DTC030		**m3**	**CARGA/EVACUACIÓN ESCOMBROS EN SACOS**			
BG0060	3,050	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	41,88	
			Coste directo			41,88
			Costes indirectos		5,00%	2,09
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**43,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E01DTT020		**m3**	**TRANSPORTE ESCOMBROS VERTEDERO <20 km SOBRE CAMIÓN**			
M07CB030	0,122	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	35,11	4,28	
M07N060	1,250	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	5,54	6,93	
			Coste directo			11,21
			Costes indirectos		5,00%	0,56
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,77**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
E04AB060		**kg**	**ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 500 S**			
BE0030	0,009	h	Oficial 1ª ferralla	19,46	0,18	
BE0040	0,009	h	Ayudante ferralla	18,26	0,16	
P03ACD010	1,050	kg	Acero corrugado elaborado B 500 SD	0,93	0,98	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P03AAA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,88	0,01	
			Coste directo			1,33
			Costes indirectos	5,00%		0,07
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**1,40**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
E04CMM080		**m3**	**HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL**			
BG0020	0,360	h	OFICIAL 1ª	14,99	5,40	
BG0060	0,360	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	4,94	
M11HV120	0,360	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,95	2,86	
P01HA010	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	72,76	83,67	
			Coste directo			96,87
			Costes indirectos	5,00%		4,84
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**101,71**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
EAT0010		**m2**	**TABICÓN DE LADRILLO H/D DE 24X12X8 CM, (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,400	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	7,50	
BG0060N	0,400	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	6,86	
MB0470	0,033	mud	LADRILLO HUECO DOBLE MÉTRICO 24X11,5X8 CM	66,19	2,18	
MB0650	0,016	m3	MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,74	0,80	
			Coste directo			17,34
			Costes indirectos	5,00%		0,87
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**18,21**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
EAT0080		**m2**	**TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
BG0020	0,340	h	OFICIAL 1ª	14,99	5,10	
BG0060	0,340	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	4,67	
MB0800	10,600	ud	RASILLÓN CERÁMICO H.DOBLE 50X20X7 CM	0,24	2,54	
MB0650	0,007	m3	MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,74	0,35	
			Coste directo			12,66
			Costes indirectos	5,00%		0,63
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**13,29**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
EAT0080.1		**m2**	**TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
BG0020	0,340	h	OFICIAL 1ª	14,99	5,10	
BG0060	0,340	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	4,67	
MB0800	10,600	ud	RASILLÓN CERÁMICO H.DOBLE 50X20X7 CM	0,24	2,54	
MB0650	0,007	m3	MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,74	0,35	
			Coste directo			12,66
			Costes indirectos	5,00%		0,63
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**13,29**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
EAT0080.14		**m2**	**TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
BG0020	0,340	h	OFICIAL 1ª	14,99	5,10	
BG0060	0,340	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	4,67	
MB0800	10,600	ud	RASILLÓN CERÁMICO H.DOBLE 50X20X7 CM	0,24	2,54	
MB0650	0,007	m3	MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,74	0,35	
			Coste directo			12,66
			Costes indirectos	5,00%		0,63
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**13,29**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EB0080		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.1		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.10		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.11		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.14		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.5		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.6		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.7		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.8		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EB0080.9		**m2**	**PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
BG0020	0,137	h	OFICIAL 1ª	14,99	2,05	
BG0040	0,137	h	AYUDANTE	13,92	1,91	
			Coste directo			3,96
			Costes indirectos		5,00%	0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**4,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
EC0010		**m**	**BANDEJA PERFORADA DE 400 MM DE ANCHO EN ACERO**			
BG0030	1,361	h	OFICIAL 2ª	14,21	19,34	
BG0040	1,361	h	AYUDANTE	13,92	18,95	
			Coste directo			38,29
			Costes indirectos		5,00%	1,91
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**40,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
EC0020		**m**	**CANAL PORTACABLES DE DIMENSIONES 240X110 MM, 110X225 Y 90X310 MM**			
BG0020	0,609	h	OFICIAL 1ª	14,99	9,13	
BG0040	0,609	h	AYUDANTE	13,92	8,48	
			Coste directo			17,61
			Costes indirectos		5,00%	0,88
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**18,49**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
ED0410		**m2**	**DESMONTAJE DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAMAS DE FIBRA DE VIDRIO (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,400	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	7,50	
BG0040N	0,400	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	6,96	
%EMAUX005	0,145	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	0,73	
E01DTC030	0,050	m3	CARGA/EVACUACIÓN ESCOMBROS EN SACOS	41,88	2,09	
E01DTT020	0,050	m3	TRANSPORTE ESCOMBROS VERTEDERO <20 km SOBRE CAMIÓN	11,21	0,56	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			17,84
			Costes indirectos		5,00%	0,89
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**18,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

ED0650		**m2**	**DESMONTAJE DE PANEL DE CHAPA VITRIFICADA EN ZONA DE OBRAS. (NOCTURNO)**			
BG0020	0,350	h	OFICIAL 1ª	14,99	5,25	
BG0040	0,350	h	AYUDANTE	13,92	4,87	
%B	0,101	%	HERRAMIENTAS	2,00	0,20	
			Coste directo			10,32
			Costes indirectos		5,00%	0,52
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**10,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ED0850		**ud**	**DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA**			
BG0020	1,200	h	OFICIAL 1ª	14,99	17,99	
BG0040	1,200	h	AYUDANTE	13,92	16,70	
			Coste directo			34,69
			Costes indirectos		5,00%	1,73
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**36,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

EGF0040		**m**	**RETIRADA DE BANDA FOTOLUMINISCENTE ENCAPSULADA EN RANURA DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO).**			
BG0020NE	0,100	h	OFICIAL 1ª JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	37,48	3,75	
BG0040NE	0,100	h	AYUDANTE JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	34,80	3,48	
			Coste directo			7,23
			Costes indirectos		5,00%	0,36
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**7,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

EGF0080		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDA FOTOLUMINISCENTE ENCAPSULADA DE 1,00 m DE LONGITUD PARA RANURA DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO).**			
BG0020NE	0,050	h	OFICIAL 1ª JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	37,48	1,87	
BG0040NE	0,050	h	AYUDANTE JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	34,80	1,74	
MB0025	0,100	kg	ADHESIVO THOMSIT P-625	3,44	0,34	
MK0075	1,000	m	BANDA FOTOLUMINISCENTE 1.00M	33,66	33,66	
			Coste directo			37,61
			Costes indirectos		5,00%	1,88
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**39,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

EGP0040		**m2**	**LEVANTADO Y RETIRADA DE PAVIMENTO TACTO-VISUAL RANURADO SUPERPUESTO DE ESTACIÓN (NOCTURNO).**			
BG0020NE	0,500	h	OFICIAL 1ª JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	37,48	18,74	
BG0040NE	0,500	h	AYUDANTE JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	34,80	17,40	
			Coste directo			36,14
			Costes indirectos		5,00%	1,81
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**37,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

EGP0160		**m2**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO TACTO-VISUAL RANURADO SUPERPUESTO DE ESTACIÓN (NOCTURNO).**			
BG0020NE	0,500	h	OFICIAL 1ª JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	37,48	18,74	
BG0040NE	0,500	h	AYUDANTE JORNADA 2:00 - 6:00 A.M.	34,80	17,40	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MP0285	1,050	ud	MATERIAL PLASTICO DE SUPLEMENTO DE BORDE DE ANDEN 70MM DE ALTURA	263,93	277,13	
MB0820	2,500	kg	RESINA EPOXI	8,09	20,23	
			Coste directo			333,50
			Costes indirectos		5,00%	16,68
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**350,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

EI0130		**m2**	**MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-25 PLUS. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,016	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	0,28	
BG0050N	0,056	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,96	
MI0250	1,100	m2	LÁMINA DRENANTE DANODREN H-25 PLUS O EQUIVALENTE	3,19	3,51	
MS0360	3,000	ud	FIJ. AUTOADHESIVA DANODREN O EQUIVALENTE	0,43	1,29	
MS0590	0,330	ml	PERFIL DE REMATE P/MEMBRANAS DRENANTES	0,80	0,26	
			Coste directo			6,30
			Costes indirectos		5,00%	0,32
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

EL0110		**m2**	**CORTE DE PANTALLA CON HILO DE CORTE O CUALQUIER OTRO SISTEMA**			
BG0020	2,592	h	OFICIAL 1ª	14,99	38,85	
BG0060	5,982	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	82,13	
QE0790	2,393	h	HILO O SIERRA DE CORTE DE DIAMANTE	91,95	220,04	
QE0410	1,336	h	COMPRESOR MOVIL 2 M. 50CV	7,98	10,66	
QE0200	1,165	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	33,26	
			Coste directo			384,94
			Costes indirectos		5,00%	19,25
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**404,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

EL0230		**m2**	**DEMOLICIÓN DE AZULEJO CON MATERIAL DE AGARRE (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
QE0200	0,025	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,71	
QE0290	0,250	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	1,19	
			Coste directo			10,48
			Costes indirectos		5,00%	0,52
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS

EL0230.4		**m2**	**DEMOLICIÓN DE AZULEJO CON MATERIAL DE AGARRE (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
QE0200	0,025	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,71	
QE0290	0,250	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	1,19	
			Coste directo			10,48
			Costes indirectos		5,00%	0,52
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS

EL0450		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EL0450.13		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.14		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.3		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.4		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.5		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.6		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.7		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.8		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0450.9		**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
QE0930	0,350	h	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	2,06	0,72	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			11,33
			Costes indirectos		5,00%	0,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
EL0530		**m**	**DEMOLICIÓN DE ZANQUIN O RODAPIÉ DE TERRAZO (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,200	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	3,43	
QE0200	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,29	
QE0290	0,005	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,02	
			Coste directo			3,74
			Costes indirectos		5,00%	0,19
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,93**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
EL0960		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos		5,00%	0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EL0960.1		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.10		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.11		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.13		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.14		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.5		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.6		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.7		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.8		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EL0960.9		**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
BG0040N	0,500	h	AYUDANTE (NOCTURNO)	17,40	8,70	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
MR0210	2,000	kg	MORTERO REVOCO CSIV-W1	0,85	1,70	
QE0290	0,050	m3	CANON DE DESBROCE A VERTEDERO	4,74	0,24	
QE0200	0,020	h	CAMIÓN BASCULANTE 6X4 20 T	28,55	0,57	
			Coste directo			19,79
			Costes indirectos	5,00%		0,99
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EP0150		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.1		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.13		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.14		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.3		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.4		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.5		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.6		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.7		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.8		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0150.9		**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
BG0050N	0,030	h	PEÓN ESPECIALIZADO (NOCTURNO)	17,19	0,52	
			Coste directo			5,72
			Costes indirectos		5,00%	0,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS			
EP0210		**m**	**RODAPIE DE TERRAZO DE 30 CM DE ALTURA, TIPO VACUTILE O EQUIVALENTE.**			
BG0020	0,215	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,22	
BG0060	0,215	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	2,95	
MP0470	1,000	m	ZOCALO TERRAZO DE 30 CM. DE ALTURA.	10,13	10,13	
MB0690	0,090	m3	MORTERO CEM. M-5 CON CEM II/A-S 32,5 SR ARENA DE MIGA	25,01	2,25	
			Coste directo			18,55
			Costes indirectos		5,00%	0,93
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**19,48**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EP0370		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.1		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.13		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.14		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.3		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.4		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.5		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.6		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.7		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.8		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
EP0370.9		**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
BG0020N	0,300	h	OFICIAL 1ª (NOCTURNO)	18,74	5,62	
BG0060N	0,500	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	8,58	
P08TB090	1,050	m2	BALDOSA TERRAZO 40X40 CM MICROGRANO ALTA RESISTENCIA	6,53	6,86	
AE0280	0,030	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	56,62	1,70	
MB0130	0,020	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	0,27	
MB0750	1,000	m2	PASTA PARA JUNTAS DE TERRAZO	0,34	0,34	
MP0370	1,000	m2	PULIDO Y ABRI. IN SITU TERRAZO	5,20	5,20	
			Coste directo			28,57
			Costes indirectos		5,00%	1,43
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**30,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS			
ER0120		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos	5,00%		0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.3		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos	5,00%		0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.4		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos	5,00%		0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.5		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos	5,00%		0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.6		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos	5,00%		0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.7		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos		5,00%	0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.8		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos		5,00%	0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ER0120.9		**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
BG0020	0,227	h	OFICIAL 1ª	14,99	3,40	
BG0050NT	0,175	h	Peón Especializado	17,00	2,98	
MB0110	0,070	m3	ARENA DE RÍO 0/5 MM	11,39	0,80	
MS1500	1,000	m	TUBO PVC EVACUACION 160 MM	10,40	10,40	
MS0240	0,300	ud	CODO PVC EVACUACION 160 MM	1,64	0,49	
MS0530	0,100	ud	MANGUITO PVC EVACUACION 160 MM	2,25	0,23	
			Coste directo			18,30
			Costes indirectos		5,00%	0,92
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**19,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
ES0210-RO		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**159,56**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
ES0210-RO.3		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**159,56**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
ES0210-RO.4		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**159,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ES0210-RO.5		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**159,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ES0210-RO.6		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**159,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ES0210-RO.7		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**159,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ES0210-RO.8		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**159,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ES0210-RO.9		**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
BG0020	2,000	h	OFICIAL 1ª	14,99	29,98	
BG0050NT	1,000	h	Peón Especializado	17,00	17,00	
MS0660	1,000	ud	Rejilla plana fundición 50X50X3,5	75,00	75,00	
P02EI007	1,000	ud	Imbornal prefabricado hormigón 50x30x60 cm	22,74	22,74	
%EMAUX005	1,447	%	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	5,00	7,24	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			151,96
			Costes indirectos		5,00%	7,60
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**159,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ES0340		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos		5,00%	1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ES0340.3		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos		5,00%	1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ES0340.4		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos		5,00%	1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ES0340.5		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos		5,00%	1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ES0340.6		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos	5,00%		1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
ES0340.7		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos	5,00%		1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
ES0340.8		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos	5,00%		1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
ES0340.9		**m**	**TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
BG0020	0,280	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,20	
BG0050NT	0,280	h	Peón Especializado	17,00	4,76	
MB0130	0,389	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM	13,27	5,16	
MS0470	0,200	ud	MANGUITO H-H PVC S/TOPE J.ELÁST. D=200MM	14,65	2,93	
MS0410	0,005	kg	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,23	0,04	
MS0870	1,000	m	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN2 D=200MM	8,19	8,19	
			Coste directo			25,28
			Costes indirectos	5,00%		1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**26,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
ESTTEC001		**ud**	**Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
MO0005	30,000	h	Operario	22,93	687,90	
			Coste directo			687,90
			Costes indirectos	5,00%		34,40
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**722,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
ESYS001		**Ud**	**Estudio de Seguridad y Salud**			
			Sin descomposición			5.312,35
			Costes indirectos	5,00%		265,62
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**5.577,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EVA0010		**m2**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM.**			
BG0020	0,300	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,50	
BG0040	0,300	h	AYUDANTE	13,92	4,18	
BG0060	0,250	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	3,43	
MP0040	1,100	m2	AZULEJO BLANCO 20X20 CM	7,10	7,81	
AE0290	0,025	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO	63,53	1,59	
AE0210	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	92,04	0,09	
			Coste directo			21,60
			Costes indirectos	5,00%		1,08
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EVA0010.4		**m2**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM.**			
BG0020	0,300	h	OFICIAL 1ª	14,99	4,50	
BG0040	0,300	h	AYUDANTE	13,92	4,18	
BG0060	0,250	h	PEÓN ORDINARIO	13,73	3,43	
MP0040	1,100	m2	AZULEJO BLANCO 20X20 CM	7,10	7,81	
AE0290	0,025	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO	63,53	1,59	
AE0210	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	92,04	0,09	
			Coste directo			21,60
			Costes indirectos	5,00%		1,08
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EVB0100		**m2**	**PANEL VITRIFICADO RECTO TIPO SANDWICH, JORNADA 2:30 - 5:00 A.M.**			
BG0020NT	0,360	h	OFICIAL 1ª JORNADA 2:30 - 5:00 A.M.	59,96	21,59	
BG0040NT	0,360	h	AYUDANTE JORNADA 2:30 - 5:00 A.M.	55,68	20,04	
MR0270	1,000	m2	PANEL VITRIFICADO ANCHO 1M RECTO	126,00	126,00	
MR0310	1,000	ud	P.P. DE ESTR. AUX. DE ACERO, TORNILLERIA Y M.AUX.	40,50	40,50	
			Coste directo			208,13
			Costes indirectos	5,00%		10,41
			COSTE UNITARIO TOTAL			**218,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

EW0060		**m2**	**FALSO TECHO DE POLIESTER A BASE DE LAMAS TIPO BREMEN O EQUIVALENTE.**			
BG0020	1,450	h	OFICIAL 1ª	14,99	21,74	
BG0040	1,450	h	AYUDANTE	13,92	20,18	
MI0070	1,000	m2	F.T. LAMAS I/PERFILERIA Y MATERIAL AUXILIAR.	64,80	64,80	
			Coste directo			106,72
			Costes indirectos	5,00%		5,34
			COSTE UNITARIO TOTAL			**112,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

I04AC002		**ud**	**Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
FI04A004	1,000	ud	Ascensor eléctrico sin reductor, 1 m/s, 1000 kg. m.	52.021,98	52.021,98	
MO0004	50,000	h	Empleado	24,54	1.227,00	
MO0005	300,000	h	Operario	22,93	6.879,00	
			Coste directo			60.127,98
			Costes indirectos	5,00%		3.006,40
			COSTE UNITARIO TOTAL			**63.134,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

I04AC010	**ud**	**Integración en sistema commit**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición			800,00
			Costes indirectos		5,00%	40,00
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**840,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA EUROS			
I04AC011		**ud**	**Incremento por cada metro de recorrido.**			
IO4ACIH	1,000	m	Aumento de estructura de sustentación, cableado y demas componetes	180,00	180,00	
MO0005	10,000	h	Operario	22,93	229,30	
			Coste directo			409,30
			Costes indirectos		5,00%	20,47
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**429,77**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
I04AC012		**ud**	**Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
FI04AC012	1,000	ud	Material de puesta a tierra	920,92	920,92	
MO0005	14,000	h	Operario	22,93	321,02	
			Coste directo			1.241,94
			Costes indirectos		5,00%	62,10
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**1.304,04**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS			
I04AC013		**ud**	**Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
MO0005	16,000	h	Operario	22,93	366,88	
			Coste directo			366,88
			Costes indirectos		5,00%	18,34
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**385,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
I04AC014		**ud**	**Obras auxiliares de ascensor.**			
IO4ACAXD	1,000	ud	Remates decorativos en paramentos verticales y horizontales	235,00	235,00	
IO4ACOAX	1,000	ud	Remates de obra civil en hueco ascensor y anexos	345,00	345,00	
MO0005	40,000	h	Operario	22,93	917,20	
			Coste directo			1.497,20
			Costes indirectos		5,00%	74,86
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**1.572,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
I04AS001		**ud**	**Incremento por número de paradas superior a 2**			
I02ASINC	1,000	ud	Incremento de cableado y sensorería asociado a la parada	5.480,00	5.480,00	
MO0005	40,000	h	Operario	22,93	917,20	
			Coste directo			6.397,20
			Costes indirectos		5,00%	319,86
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6.717,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
I04AS002		**ud**	**Unidad de rescate de emergencia.**			
I04SRE	1,000	ud	Dispositivos de rescate automático para ascensor	2.300,00	2.300,00	
MO0005	14,000	h	Operario	22,93	321,02	
			Coste directo			2.621,02
			Costes indirectos		5,00%	131,05
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**2.752,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
I04AS003		**ud**	**Incremento por instalación de cabina panorámica.**			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I04ASICP	1,000	ud	Modificación a paramentos acristalados o similar en ascensor	8.200,00	8.200,00	
I04ASICP1	1,000	ud	Modificación de instalaciones en cabina de ascensor	1.200,00	1.200,00	
MO0005	40,000	h	Operario	22,93	917,20	
			Coste directo			10.317,20
			Costes indirectos		5,00%	515,86
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10.833,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
I04AS004		**ud**	**Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**			
I04ASIP	1,000	ud	Ampliación puerta, operador e instalaciones asociadas	3.400,00	3.400,00	
MO0005	14,000	h	Operario	22,93	321,02	
			Coste directo			3.721,02
			Costes indirectos		5,00%	186,05
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3.907,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
I04COM003		**ud**	**Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
EPKVAX002	1,000	ud	Cámara CCD de 1/3" para ascensores.	471,75	471,75	
MO0005	3,500	h	Operario	22,93	80,26	
			Coste directo			552,01
			Costes indirectos		5,00%	27,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**579,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
I04COM007		**m**	**Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
EPKCBX001	1,000	m	Cable coaxial RG-59.	0,94	0,94	
MO0005	0,050	h	Operario	22,93	1,15	
			Coste directo			2,09
			Costes indirectos		5,00%	0,10
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,19**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS			
I04COM011		**ud**	**Interfono de ascensor vía IP.**			
EPKICX003	1,000	ud	Interfono de ascensor vía IP.	185,09	185,09	
MO0005	4,500	h	Operario	22,93	103,19	
			Coste directo			288,28
			Costes indirectos		5,00%	14,41
			COSTE UNITARIO TOTAL			**302,69**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
I04COM013		**m**	**Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
EPKCAX014	1,000	m	Cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta.	1,39	1,39	
MO0005	0,130	h	Operario	22,93	2,98	
			Coste directo			4,37
			Costes indirectos		5,00%	0,22
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,59**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
I04COM014		**ud**	**Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición			1.110,90
			Costes indirectos		5,00%	55,55
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**1.166,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

I04COM110		**m**	**Cable UTP PDS, nocturno.**			
EPKCDX010	1,000	m	Cable de 4 pares UTP PDS categoría 6.	1,30	1,30	
MO0005	0,050	h	Operario	22,93	1,15	
			Coste directo			2,45
			Costes indirectos		5,00%	0,12
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**2,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

I05DA903		**ud**	**DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
			Sin descomposición			1.150,00
			Costes indirectos		5,00%	57,50
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**1.207,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

I05DS020		**ud**	**DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
MO0005	10,000	h	Operario	22,93	229,30	
EPIPID112	1,000	ud	Detector VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo	2.169,70	2.169,70	
			Coste directo			2.399,00
			Costes indirectos		5,00%	119,95
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**2.518,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

I05DS030		**ud**	**ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
MO0005	2,000	h	Operario	22,93	45,86	
CAJA001	1,000	ud	Caja protectora con frente transparente para VESDA	245,50	245,50	
			Coste directo			291,36
			Costes indirectos		5,00%	14,57
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**305,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

I05DS040		**ud**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
MO0005	0,400	h	Operario	22,93	9,17	
FILTRO001	1,000	ud	Filtro para Vesda modelo Securitas	94,59	94,59	
			Coste directo			103,76
			Costes indirectos		5,00%	5,19
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**108,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

I05DS050		**m**	**TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
MO0005	0,200	h	Operario	22,93	4,59	
EPIPIT020	1,000	m	Tubo ABS rígido de Ø exterior 25 mm	6,59	6,59	
			Coste directo			11,18
			Costes indirectos		5,00%	0,56
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

I05DS070		**m**	**BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
MO0005	0,200	h	Operario	22,93	4,59	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EPIPIW222	1,000	m	Cable de cobre de 2 x 2 x 0,22 mm²	4,66	4,66	
			Coste directo			9,25
			Costes indirectos		5,00%	0,46
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,71**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
I05DS085		**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
MO0005	0,300	h	Operario	22,93	6,88	
EPIPIW013	1,000	m	Línea de alimentación a 24 Vcc de 3 x10 mm²	12,54	12,54	
			Coste directo			19,42
			Costes indirectos		5,00%	0,97
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,39**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
I05DS170		**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
MO0005	10,000	h	Operario	22,93	229,30	
CONFIGXTNT01	1,000	ud	Configuración e integración iconos y elementos del sistema	610,00	610,00	
			Coste directo			839,30
			Costes indirectos		5,00%	41,97
			COSTE UNITARIO TOTAL			**881,27**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
I05S106		**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
MO0005	0,400	h	Operario	22,93	9,17	
P23FK350	1,000	ud	Señal PVC 210x297mm.fotolumi.	5,20	5,20	
EPSIWX103	1,000	ud	Marco de aluminio antivandálico para cartel de 210 x 297 mm	10,75	10,75	
			Coste directo			25,12
			Costes indirectos		5,00%	1,26
			COSTE UNITARIO TOTAL			**26,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
I05XE010		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
MO0005	0,500	h	Operario	22,93	11,47	
P23FJ030	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	59,43	59,43	
P23FK390	1,000	ud	Señal fotoluminiscente 210x210 mm	15,20	15,20	
			Coste directo			86,10
			Costes indirectos		5,00%	4,31
			COSTE UNITARIO TOTAL			**90,41**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
I05XE900		**ud**	**VACIADO Y LLENADO DE INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN POR AGUA NEBULIZADA**			
			Sin descomposición			1.250,00
			Costes indirectos		5,00%	62,50
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.312,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
I05XN180		**m**	**TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 16 Y 12 MM.**			
MO0005	2,200	h	Operario	22,93	50,45	
EPIPIT030	1,000	m	Tubería de acero inoxidable 16 mm	18,72	18,72	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			69,17
			Costes indirectos		5,00%	3,46
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**72,63**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
I05XN280		**ud**	**CABEZA ATOMIZADORA PARA CUARTOS NO TÉCNICOS - 1N 1MC 6MC 10RB**			
MO0005	2,000	h	Operario	22,93	45,86	
EPIPIT012	1,000	ud	Cabeza atomizadora cerrada tipo 1N 1MC 6MC 10RB	139,98	139,98	
			Coste directo			185,84
			Costes indirectos		5,00%	9,29
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**195,13**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS			
I05XN320		**ud**	**DETECTOR DE FLUJO SI 5010**			
MO0005	10,000	h	Operario	22,93	229,30	
EPIPIT017	1,000	ud	Detector de flujo modelo SI 5010.	312,35	312,35	
EPIPIW022	75,000	m	Cable de cobre 4x4 mm²	20,22	1.516,50	
			Coste directo			2.058,15
			Costes indirectos		5,00%	102,91
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**2.161,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
I05XN390		**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
MO0005	0,400	h	Operario	22,93	9,17	
EPIPI025	1,000	m	Tubo anillado flexible de poliamida	2,85	2,85	
			Coste directo			12,02
			Costes indirectos		5,00%	0,60
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**12,62**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
I31BAD020Q1X		**u**	**Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**			
			Sin descomposición			733,19
			Costes indirectos		5,00%	36,66
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**769,85**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
I31BAD020Q2X		**u**	**Protecciones en CGBT para ascensores**			
FI31BAD0202Q	1,000	u	Protecciones en CGBT para ascensores	743,28	743,28	
MO0005	1,500	h	Operario	22,93	34,40	
			Coste directo			777,68
			Costes indirectos		5,00%	38,88
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**816,56**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
I31BDA013X		**u**	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
FI31BDB020	1,000	u	Módulo similar a los instalados en el cuadro general de B.T.	88,26	88,26	
FI31BAA002	1,000	u	Interruptor automático de -1+Nx10 A. C60N	33,17	33,17	
MO0005	2,000	h	Operario	22,93	45,86	
FI31BAD099	1,000	u	Interruptor automático diferencial ID, de 2x25 A. 30 mA. Clase A superinmunizados "si"	76,50	76,50	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			243,79
			Costes indirectos		5,00%	12,19
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**255,98**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
I31CBF004		**m**	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**			
FI31CBF004	1,000	m	Cable Cu. de 4 x 6 mm².+T, 0.6/1 KV.	6,15	6,15	
MO0005	0,080	h	Operario	22,93	1,83	
			Coste directo			7,98
			Costes indirectos		5,00%	0,40
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**8,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
I31CBS509TX		**m**	**Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**			
FI31CBS509x	1,000	m	Cable Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.	16,30	16,30	
MO0005	0,100	h	Operario	22,93	2,29	
			Coste directo			18,59
			Costes indirectos		5,00%	0,93
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**19,52**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
I31EVX015T		**u**	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**			
MO0005	22,000	h	Operario	22,93	504,46	
			Coste directo			504,46
			Costes indirectos		5,00%	25,22
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**529,68**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
I31LRA030		**u**	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
MO0005	0,600	h	Operario	22,93	13,76	
P16BA030	1,000	ud	Regleta de superficie 1x36 W. AF	21,00	21,00	
P16CC090	1,000	ud	Tubo flu.trifósf.36 W./827-830-840-865	4,25	4,25	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,32	1,32	
			Coste directo			40,33
			Costes indirectos		5,00%	2,02
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**42,35**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
I31NWS070		**u**	**PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
MO0005	0,800	h	Operario	22,93	18,34	
FI31GB010	8,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,22	1,76	
FI31GA010	18,000	m	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,25	4,50	
FI31IA090	1,000	ud	Punto de luz en superficie	8,12	8,12	
FI31MW060	1,000	ud	Caja estanca "plexo" D=80	1,15	1,15	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,32	1,32	
			Coste directo			35,19
			Costes indirectos		5,00%	1,76
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**36,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
I31NWS080		**u**	**BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
MO0005	0,900	h	Operario	22,93	20,64	
FI31GB010	6,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,22	1,32	
FI31GA020	24,000	m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,43	10,32	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
FI31MXA080	1,000	ud	B.e.superf. 10/16A Jung-621 W	7,92	7,92	
FI31IA100	1,000	ud	Base de enchufe en superficie	7,61	7,61	
FI31MW070	1,000	ud	Caja metálica Crady	3,58	3,58	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,32	1,32	
			Coste directo			52,71
			Costes indirectos	5,00%		2,64
			COSTE UNITARIO TOTAL			**55,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

I31VXX001 u **Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**

Sin descomposición		303,15
Costes indirectos	5,00%	15,16
COSTE UNITARIO TOTAL		**318,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

I31XLX008X u **Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**

Sin descomposición		358,39
Costes indirectos	5,00%	17,92
COSTE UNITARIO TOTAL		**376,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

ID5X1111 ud **DESMONTAJE DE INSTALACIÓN DE AGUA NEBULIZADA EXISTENTE**

Sin descomposición		480,00
Costes indirectos	5,00%	24,00
COSTE UNITARIO TOTAL		**504,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUATRO EUROS

IO4ACAXD ud **Remates decorativos en paramentos verticales y horizontales**

Sin descomposición		235,00
Costes indirectos	5,00%	11,75
COSTE UNITARIO TOTAL		**246,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

IO4ACIH m **Aumento de estructura de sustentación, cableado y demas componetes**

Sin descomposición		180,00
Costes indirectos	5,00%	9,00
COSTE UNITARIO TOTAL		**189,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS

IO4ACOAX ud **Remates de obra civil en hueco ascensor y anexos**

Sin descomposición		345,00
Costes indirectos	5,00%	17,25
COSTE UNITARIO TOTAL		**362,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

P06SR710 kg **Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio**

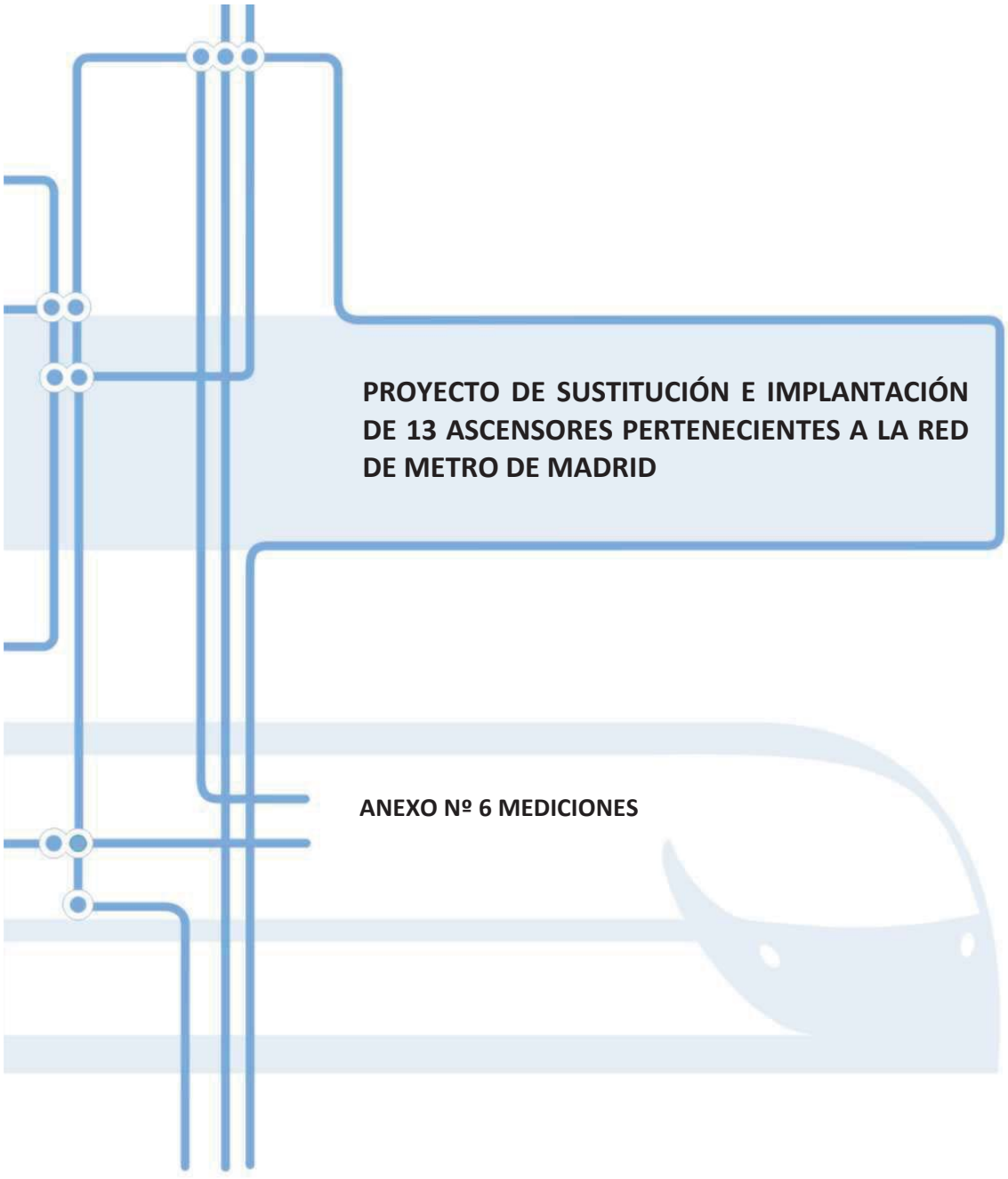
Sin descomposición		65,00
Costes indirectos	5,00%	3,25
COSTE UNITARIO TOTAL		**68,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SELL-1 m **SELLADO TEMPLETE**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición			24,00
			Costes indirectos		5,00%	1,20
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**25,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
invt 9		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.3		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.4		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.5		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.6		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.7		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.8		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt 9.9		**m2**	**TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**			
BG0020	0,500	h	OFICIAL 1ª	14,99	7,50	
BG0040	0,500	h	AYUDANTE	13,92	6,96	
BG0050NT	0,500	h	Peón Especializado	17,00	8,50	
P06SR710	2,000	kg	Revestimiento a base de resinas y fibra de vidrio	65,00	130,00	
			Coste directo			152,96
			Costes indirectos		5,00%	7,65
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**160,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
invt1		**m**	**DESMONTAJE DE TAPA DE CANALETA (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,600	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	10,30	
%B	0,103	%	HERRAMIENTAS	2,00	0,21	
			Coste directo			10,51
			Costes indirectos		5,00%	0,53
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**11,04**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS			
invt2		**m**	**DESMONTAJE DE CANALETA METALICA (NOCTURNO)**			
BG0060N	0,700	h	PEÓN ORDINARIO (NOCTURNO)	17,16	12,01	
%B	0,120	%	HERRAMIENTAS	2,00	0,24	
			Coste directo			12,25
			Costes indirectos		5,00%	0,61
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**12,86**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			


PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID
ANEXO Nº 6 MEDICIONES

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01	**ASCENSORES**	
01.01	**ALTO DEL ARENAL**	
01.01.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	2,00
01.01.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	2,00
01.01.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	2,00
01.01.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	20,00
01.01.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	2,00

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.01.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	
		2,00
01.01.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.	
		2,00
01.01.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.	
		2,00
01.01.09	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.	
		2,00
	TOTAL 01.01	**162.353,04**
01.02	**MONCLOA**	
01.02.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		2,00
01.02.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	
		2,00

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.02.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	2,00
01.02.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	6,00
01.02.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc...) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	2,00
01.02.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	2,00
01.02.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.	2,00
01.02.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.	2,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.02.09	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.	
		2,00
	TOTAL 01.02	**156.336,26**
01.03	**SAN CIPRIANO**	
01.03.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		1,00
01.03.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	
		1,00
01.03.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	
		1,00
01.03.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	
		4,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.03.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc...) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	
		1,00
01.03.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	
		1,00
01.03.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.	
		1,00
01.03.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.	
		1,00
01.03.09	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.	
		1,00
	TOTAL 01.03	**78.812,79**
01.04	**CANILLAS**	
01.04.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		1,00

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.04.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	1,00
01.04.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	1,00
01.04.04	**ud Incremento por instalación de cabina panorámica.**	
(I04AS003)	Incremento por instalaci n de cabina panor mica.	1,00
01.04.05	**ud Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**	
(I04AS004)	Incremento por sustituci n de cabina de un embarque por otra de doble embarque a 90/180 grados.	1,00
01.04.06	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	4,00
01.04.07	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc...) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	1,00
01.04.08	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte t cnico-log stico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.04.09	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realizaci□n de obras auxiliares hasta la completa terminaci□n y decoraci□n de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijaci□n de gu□as, vigas, dinteles y dem□s elementos estructurales necesarios para completar la instalaci□ n hasta su puesta en servicio.	
		1,00
01.04.10	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaci□n de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por c□mara bufa, bajo and□n y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes met□licas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexi□n, soldadura aluminot□rmica en T de 50 mm2 para derivaci□n y los accesorios necesarios para su total instalaci□ n.	
		1,00
01.04.11	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integraci□n en Sistema COMMIT de las se□ales, avisos y alarmas del Ascensor, seg□n Pliego de Condiciones y en adecuaci□n con los requerimientos del COMMIT.	
		1,00
	TOTAL 01.04.....	**93.338,03**
01.05	**GREGORIO MARAÑON**	
01.05.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		2,00
01.05.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	
		2,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.05.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	
		2,00
01.05.04	**ud Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**	
(I04AS004)	Incremento por sustitución de cabina de un embarque por otra de doble embarque a 90/180 grados.	
		1,00
01.05.05	**ud Incremento por número de paradas superior a 2**	
(I04AS001)	Incremento por número de paradas superior a 2 (dos), en ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas.	
		2,00
01.05.06	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	
		15,00
01.05.07	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc...) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	
		2,00
01.05.08	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	
		2,00
01.05.09	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		2,00
01.05.10	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaci□n de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por c□mara bufa, bajo and□n y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes met□licas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexi□n, soldadura aluminot□rmica en T de 50 mm2 para derivaci□n y los accesorios necesarios para su total instalaci□ n.	
		2,00
01.05.11	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integraci□n en Sistema COMMIT de las se□ales, avisos y alarmas del Ascensor, seg□n Pliego de Condiciones y en adecuaci□n con los requerimientos del COMMIT.	
		2,00
	TOTAL 01.05	**177.545,38**
01.06	**PARQUE DE SANTA MARIA**	
01.06.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		3,00
01.06.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	
		3,00
01.06.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	
		3,00

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.06.04	**ud Incremento por instalación de cabina panorámica.**	
(I04AS003)	Incremento por instalaci n de cabina panor mica.	
		1,00
01.06.05	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	
		25,00
01.06.06	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc...) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	
		3,00
01.06.07	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte t cnico-log stico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	
		3,00
01.06.08	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realizaci n de obras auxiliares hasta la completa terminaci n y decoraci n de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijaci n de gu as, vigas, dinteles y dem s elementos estructurales necesarios para completar la instalaci n hasta su puesta en servicio.	
		3,00
01.06.09	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaci n de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por c mara bufa, bajo and n y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes met licas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexi n, soldadura aluminot rmica en T de 50 mm2 para derivaci n y los accesorios necesarios para su total instalaci n.	
		3,00
01.06.10	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integraci n en Sistema COMMIT de las se ales, avisos y alarmas del Ascensor, seg n Pliego de Condiciones y en adecuaci n con los requerimientos del COMMIT.	
		3,00
	TOTAL 01.06.....	**252.213,77**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.07	**VICALVARO**	
01.07.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		1,00
01.07.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	
		1,00
01.07.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	
		1,00
01.07.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	
		10,00
01.07.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	
		1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.07.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte t□cnico-log□stico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	
		1,00
01.07.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realizaci□n de obras auxiliares hasta la completa terminaci□n y decoraci□n de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijaci□n de gu□as, vigas, dinteles y dem□s elementos estructurales necesarios para completar la instalaci□ n hasta su puesta en servicio.	
		1,00
01.07.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaci□n de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por c□mara bufa, bajo and□n y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes met□licas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexi□n, soldadura aluminot□rmica en T de 50 mm2 para derivaci□n y los accesorios necesarios para su total instalaci□ n.	
		1,00
01.07.09	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integraci□n en Sistema COMMIT de las se□ales, avisos y alarmas del Ascensor, seg□n Pliego de Condiciones y en adecuaci□n con los requerimientos del COMMIT.	
		1,00
	TOTAL 01.07	**81.176,52**
01.08	**ARGUELLES**	
01.08.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**	
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.	
		1,00
01.08.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**	
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.	
		1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.08.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**	
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).	
		1,00
01.08.04	**ud Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**	
(I04AS004)	Incremento por sustitución de cabina de un embarque por otra de doble embarque a 90/180 grados.	
		1,00
01.08.05	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**	
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.	
		15,00
01.08.06	**ud Unidad de rescate de emergencia.**	
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).	
		1,00
01.08.07	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**	
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)	
		1,00
01.08.08	**ud Obras auxiliares de ascensor.**	
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.	
		1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.08.09	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**	
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaci□n de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por c□mara bufa, bajo and□n y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes met□licas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexi□n, soldadura aluminot□rmica en T de 50 mm2 para derivaci□n y los accesorios necesarios para su total instalaci□ n.	
		1,00
01.08.10	**ud Integración en sistema commit**	
(I04AC010)	Integraci□n en Sistema COMMIT de las se□ales, avisos y alarmas del Ascensor, seg□n Pliego de Condiciones y en adecuaci□n con los requerimientos del COMMIT.	
		1,00
	TOTAL 01.08	**87.232,44**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02	**PROTECCION CONTRA INCENDIOS**	
02.01	**ALTO DEL ARENAL**	
02.01.01	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.	2,00
02.01.02	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.	2,00
02.01.03	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS	2,00
02.01.04	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.	50,00
02.01.05	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	250,00

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD
02.01.06	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.		
			250,00
02.01.07	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.		
			500,00
02.01.08	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).		
			2,00
02.01.09	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.		
			2,00
02.01.10	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.		
			2,00
		TOTAL 02.01	**22.285,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.02	**MONCLOA**	
02.02.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.	2,00
02.02.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.	2,00
02.02.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.	2,00
02.02.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS	2,00
02.02.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.	50,00
02.02.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	80,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.02.07	**m LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	
		80,00
02.02.08	**m TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.	
		160,00
02.02.09	**ud CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).	
		2,00
02.02.10	**ud CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.	
		2,00
02.02.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.	
		2,00
	TOTAL 02.02.....	**15.292,98**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD
02.03	**SAN CIPRIANO**			
02.03.01	**DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	**ud**		
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			1,00
02.03.02	**DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	**ud**		
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			1,00
02.03.03	**ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	**ud**		
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			1,00
02.03.04	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	**ud**		
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			1,00
02.03.05	**TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	**m**		
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			25,00
02.03.06	**BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	**m**		
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			15,00

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD
02.03.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.		
			15,00
02.03.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.		
			30,00
02.03.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).		
			1,00
02.03.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.		
			1,00
02.03.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.		
			1,00
		TOTAL 02.03.....	**6.262,99**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.04	**CANILLAS**	
02.04.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.	
		1,00
02.04.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.	
		1,00
02.04.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.	
		1,00
02.04.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS	
		1,00
02.04.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.	
		25,00
02.04.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	
		50,00

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD
02.04.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.		
			50,00
02.04.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.		
			100,00
02.04.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).		
			1,00
02.04.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.		
			1,00
02.04.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.		
			1,00
		TOTAL 02.04.....	**8.199,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.05	**GREGORIO MARAÑON**	
02.05.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.	
		2,00
02.05.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.	
		2,00
02.05.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.	
		2,00
02.05.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS	
		2,00
02.05.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.	
		50,00
02.05.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	
		20,00

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD
02.05.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)		Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	
			20,00
02.05.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)		Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.	
			40,00
02.05.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)		Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).	
			2,00
02.05.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)		Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.	
			2,00
02.05.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)		Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.	
			2,00
		TOTAL 02.05.....	**11.972,58**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.06	**PARQUE DE SANTA MARIA**	
02.06.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.	
		3,00
02.06.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.	
		3,00
02.06.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.	
		3,00
02.06.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS	
		3,00
02.06.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.	
		75,00
02.06.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	
		200,00

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD
02.06.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.		
			200,00
02.06.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.		
			400,00
02.06.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).		
			3,00
02.06.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.		
			3,00
02.06.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.		
			3,00
		TOTAL 02.06.....	**27.366,67**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD
02.07	**VICALVARO**			
02.07.01	**DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	**ud**		
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			1,00
02.07.02	**DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	**ud**		
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			1,00
02.07.03	**ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	**ud**		
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			1,00
02.07.04	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	**ud**		
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			1,00
02.07.05	**TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	**m**		
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			25,00
02.07.06	**BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	**m**		
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			15,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.07.07	**m LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	
		15,00
02.07.08	**m TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.	
		30,00
02.07.09	**ud CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).	
		1,00
02.07.10	**ud CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.	
		1,00
02.07.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.	
		1,00
	TOTAL 02.07	**6.262,99**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.08	**ARGUELLES**	
02.08.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**	
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.	1,00
02.08.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**	
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.	1,00
02.08.03	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**	
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS	1,00
02.08.04	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**	
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.	1,00
02.08.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**	
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.	25,00
02.08.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**	
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.	50,00

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD
02.08.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**	
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.		
			50,00
02.08.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**	
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.		
			100,00
02.08.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**	
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).		
			1,00
02.08.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**	
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.		
			1,00
02.08.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**	
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.		
			1,00
		TOTAL 02.08	**8.199,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.09	**EXTINCIÓN-VARIOS**	
02.09.01	**ud VACIADO Y LLENADO DE INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN POR AGUA NEBULIZADA**	
(I05XE900)	Vaciado y llenado de la instalación del sistema de extinción mediante agua nebulizada. Incluyendo los trabajos necesarios para la puesta en servicio posterior a la realización de los trabajos.	
		4,00
02.09.02	**ud DESMONTAJE DE INSTALACIÓN DE AGUA NEBULIZADA EXISTENTE**	
(ID5X1111)	Desmontaje de instalacion de agua nebulizada existente, consistente en 15 m de tubería de diametro 12/8 mm en acero inoxidable estirado en frio sin soldadura s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, 2 boquillas de tipo termofusible, detector de flujo, incluso con p.p. de elementos de soportación y de conexión.	
		8,00
02.09.03	**ud DETECTOR DE FLUJO SI 5010**	
(I05XN320)	Suministro y montaje de detector de flujo modelo SI 5010 de IFM o similar para presión hasta 200 kg/cm2, en sector de extinción para aviso de activación en equipo de control, montado sobre tubería principal o ramal, incluso p.p. de línea de alimentación y control (75 m) formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal 4 x 4 mm² según normativa vigente con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y los elementos de fijación adecuados a este sistema. Totalmente instalado.	
		8,00
02.09.04	**m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 16 Y 12 MM.**	
(I05XN180)	Suministro, prefabricación y montaje de tubería de acero inoxidable estirado en frio sin soldadura s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, para ramales de distribución de diámetro de 16 y 12 mm de diámetro y 1,5 y 1,2 mm de espesor de pared respectivamente, con p.p. de accesorios también en acero inoxidable y p.p. de soportes de aluminio espaciados según especificaciones. Totalmente instalada y probada.	
		100,00
02.09.05	**ud CABEZA ATOMIZADORA PARA CUARTOS NO TÉCNICOS - 1N 1MC 6MC 10RB**	
(I05XN280)	Suministro y montaje de cabeza atomizadora cerrada tipo 1N 1MC 6MC 10RB para una presión máxima de trabajo de 280 bar. taradas con ampolla termofusible de 68 ºC, para su montaje en cuartos NO técnicos mediante el correspondiente conector a la red de tubería, incluso pp de acesorios y soportación, totalmente instalada.	
		16,00
02.09.06	**ud AYUDAS DE OBRA CIVIL**	
(E01)	Ayudas a la instalación de PCI, incluyendo desmontaje y montaje de falsos techos, calos en tabiquerías, manipulación de paneles u otros elementos, previa aprobación y validación de Dirección de Obra.	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		13,00
	TOTAL 02.09.....	**45.145,56**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03	**COMUNICACIONES Y CONTROL**	
03.01	**ALTO DEL ARENAL**	
03.01.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		2,00
03.01.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		2,00
03.01.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		350,00
03.01.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		2,00
03.01.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		350,00
03.01.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		4,00
03.01.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		175,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.01.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		2,00
03.01.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		2,00
	TOTAL 03.01	**14.013,59**
03.02	**MONCLOA**	
03.02.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		2,00
03.02.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		2,00
03.02.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		350,00
03.02.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		2,00
03.02.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		350,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.02.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		4,00
03.02.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		175,00
03.02.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		2,00
03.02.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		2,00
	TOTAL 03.02.....	**14.013,59**
03.03	**SAN CIPRIANO**	
03.03.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		1,00
03.03.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		1,00
03.03.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		175,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.03.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		1,00
03.03.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		175,00
03.03.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		2,00
03.03.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		75,00
03.03.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
03.03.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
	TOTAL 03.03.....	**6.974,67**
03.04	**CANILLAS**	
03.04.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.04.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		1,00
03.04.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		175,00
03.04.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		1,00
03.04.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		175,00
03.04.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		2,00
03.04.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		75,00
03.04.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
03.04.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
	TOTAL 03.04.....	**6.974,67**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.05	**GREGORIO MARAÑÓN**	
03.05.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		2,00
03.05.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		2,00
03.05.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		350,00
03.05.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		2,00
03.05.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		350,00
03.05.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		6,00
03.05.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		175,00
03.05.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		2,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.05.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		2,00
	TOTAL 03.05.....	**16.346,49**
03.06	**PARQUE DE SANTA MARÍA**	
03.06.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		3,00
03.06.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		3,00
03.06.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		525,00
03.06.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		3,00
03.06.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		525,00
03.06.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		6,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.06.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		225,00
03.06.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		3,00
03.06.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		3,00
	TOTAL 03.06.....	**20.924,01**
03.07	**VICÁLVARO**	
03.07.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		1,00
03.07.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		1,00
03.07.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		175,00
03.07.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.07.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		175,00
03.07.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		2,00
03.07.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		75,00
03.07.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
03.07.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
	TOTAL 03.07	**6.974,67**
03.08	**ARGÜELLES**	
03.08.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**	
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.	
		1,00
03.08.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**	
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.	
		1,00

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03.08.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**	
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.	
		175,00
03.08.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**	
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.	
		1,00
03.08.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**	
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.	
		175,00
03.08.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**	
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).	
		2,00
03.08.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**	
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.	
		75,00
03.08.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**	
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
03.08.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**	
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.	
		1,00
	TOTAL 03.08.....	**6.974,67**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04.01 ALTO DEL ARENAL

04.01.01 u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00

04.01.02 u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.

(DIDOBV0011X) Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.

1,00

04.01.03 u Protecciones en CGBT para ascensores

(I31BAD020Q2X)

1,00

04.01.04 u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

1,00

04.01.05 m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000			100,000	1.952,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*100,000*	*1.952,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			200,000			200,000	3.904,00
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*200,000*	*3.904,00*

300,00

04.01.06 m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000			100,000	838,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*100,000*	*838,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			200,000			200,000	1.676,00
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*200,000*	*1.676,00*

300,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.01.07 u **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	529,68
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*						*1,000*	*529,68*
								1,00

04.01.08 u **Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**

(I31BDA013X) Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo:
- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:
- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.
- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.
- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.

Los interruptores automáticos serán de curva C.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	255,98
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,000*	*255,98*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	255,98
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*						*1,000*	*255,98*
								2,00

04.01.09 u **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*						*4,000*	*169,40*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*4,000*	*169,40*
								8,00

04.01.10 u **Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**

(DIDOEA006X) Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*						*2,000*	*163,10*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*2,000*	*163,10*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		4,00

04.01.11 u PUNTO LUZ SUPERFICIE

(I31NWS070) Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,000	1,000	36,95
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*						*1,000*	*36,95*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,000	1,000	36,95
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*1,000*	*36,95*
								2,00

04.01.12 u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE

(I31NWS080) Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		2				2,000	2,000	110,70
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*						*2,000*	*110,70*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		2				2,000	2,000	110,70
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*2,000*	*110,70*
								4,00

04.01.13 u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.

(I31VXX001) Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.
- Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.

1,00	
TOTAL 04.01	**13.559,34**

04.02 MONCLOA

04.02.01 u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.02.02 u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.

(DIDOBV0011X) Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.

1,00

04.02.03 u Protecciones en CGBT para ascensores

(I31BAD020Q2X)

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1			1,00	1,00	816,56
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*1,00*	*816,56*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1			1,00	1,00	816,56
ASCENSOR 4	*ASCENSOR 4*					*1,00*	*816,56*

2,00

04.02.04 u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1			1,00	1,00	769,85
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*1,00*	*769,85*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1			1,00	1,00	769,85
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*					*1,00*	*769,85*

2,00

04.02.05 m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	1.952,00
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*100,000*	*1.952,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			200,000		200,000	200,000	3.904,00
ASCENSOR 4	*ASCENSOR 4*					*200,000*	*3.904,00*

300,00

04.02.06 m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	838,00
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*100,000*	*838,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			200,000		200,000	200,000	1.676,00
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*					*200,000*	*1.676,00*

300,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.02.07 **u** **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

1,00

04.02.08 **u** **Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**

(I31BDA013X) Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo:
- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:
- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.
- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.
- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.

Los interruptores automáticos serán de curva C.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	255,98
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*1,000*	*255,98*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	255,98
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*						*1,000*	*255,98*

2,00

04.02.09 **u** **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*4,000*	*169,40*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*						*4,000*	*169,40*

8,00

04.02.10 **u** **Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**

(DIDOEA006X) Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*2,000*	*163,10*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*						*2,000*	*163,10*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		4,00

04.02.11 **u** **PUNTO LUZ SUPERFICIE**

(I31NWS070) Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	36,95
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*1,000*	*36,95*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	36,95
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*						*1,000*	*36,95*
								2,00

04.02.12 **u** **BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**

(I31NWS080) Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	110,70
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*2,000*	*110,70*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	110,70
DISP. ASCENSOR 4	*DISPONIBLE ASCENSOR 4*						*2,000*	*110,70*
								4,00

04.02.13 **u** **Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**

(I31VXX001) Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.
- Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.

1,00	
TOTAL 04.02	**15.145,75**

04.03 SAN CIPRIANO

04.03.01 **u** **Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
04.03.02	**u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**	
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.	
		1,00
04.03.03	**u Protecciones en CGBT para ascensores**	
(I31BAD020Q2X)		
		1,00
04.03.04	**u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**	
(I31BAD020Q1X)	Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.	
		1,00
04.03.05	**m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**	
(I31CBS509TX)	Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.	

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	1.952,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*100,000*	*1.952,00*

	100,00

04.03.06	**m**	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**
(I31CBF004)		Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	838,00
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*100,000*	*838,00*

	100,00

04.03.07	**u**	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**
(I31EVX015T)		Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel
		1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
04.03.08	**u Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**	
(I31BDA013X)	Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.	
	Uni. Long. Anch. Alt. 1 1,000 1,000 255,98 ***DISP. ASCENSOR 2*** ***DISPONIBLE ASCENSOR 2*** ***1,000*** ***255,98***	
		1,00
04.03.09	**u REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**	
(I31LRA030)	Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .	
		4,00
04.03.10	**u Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**	
(DIDOEA006X)	Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.	
		2,00
04.03.11	**u PUNTO LUZ SUPERFICIE**	
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	
		4,00
04.03.12	**u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**	
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	
		2,00
04.03.13	**u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**	
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		1,00
	TOTAL 04.03	**7.354,06**

04.04 CANILLAS

04.04.01 u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00

04.04.02 u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.

(DIDOBV0011X) Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.

1,00

04.04.03 u Protecciones en CGBT para ascensores

(I31BAD020Q2X)

1,00

04.04.04 u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

1,00

04.04.05 m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		200			200,000	200,000	3.904,00
ASCENSOR EXTERIOR	*ASCENSOR EXTERIOR*					*200,000*	*3.904,00*

200,00

04.04.06 m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			200,000		200,000	200,000	1.676,00
DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*					*200,000*	*1.676,00*

200,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
04.04.07	**u Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**	
(I31EVX015T)	Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel	
		1,00
04.04.08	**u Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**	
(I31BDA013X)	Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.	
	Uni. Long. Anch. Alt. 1 1,000 1,000 255,98 *DISP. ASCENSOR EXT* *DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR* *1,000* *255,98*	
		1,00
04.04.09	**u REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**	
(I31LRA030)	Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .	
		4,00
04.04.10	**u Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**	
(DIDOEA006X)	Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.	
		2,00
04.04.11	**u PUNTO LUZ SUPERFICIE**	
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	
		4,00
04.04.12	**u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**	
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	
		2,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.04.13 u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.

(I31VXX001) Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.
- Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.

1,00

TOTAL 04.04..... 10.144,06

04.05 GREGORIO MARAÑÓN

04.05.01 u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00

04.05.02 u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.

(DIDOBV0011X) Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.

1,00

04.05.03 u Protecciones en CGBT para ascensores

(I31BAD020Q2X)

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	816,56
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*1,00*	*816,56*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	816,56
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*1,00*	*816,56*

2,00

04.05.04 u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	769,85
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*1,00*	*769,85*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	769,85
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*1,00*	*769,85*

2,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.05.05 **m** **Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	100				100,000	100,000	1.952,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*100,000*	*1.952,00*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	200				200,000	200,000	3.904,00
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*200,000*	*3.904,00*
							300,00

04.05.06 **m** **Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		100,000			100,000	100,000	838,00
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*100,000*	*838,00*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		200,000			200,000	200,000	1.676,00
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*200,000*	*1.676,00*
							300,00

04.05.07 **u** **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1				1,000	1,000	529,68
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*1,000*	*529,68*
							1,00

04.05.08 **u** **Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**

(I31BDA013X) Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo:
- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:
- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.
- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.
- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.

Los interruptores automáticos serán de curva C.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1				1,000	1,000	255,98
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*1,000*	*255,98*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1				1,000	1,000	255,98
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*1,000*	*255,98*
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.05.09 **u** **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*4,000*	*169,40*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*4,000*	*169,40*

8,00

04.05.10 **u** **Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**

(DIDOEA006X) Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*2,000*	*163,10*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*2,000*	*163,10*

4,00

04.05.11 **u** **PUNTO LUZ SUPERFICIE**

(I31NWS070) Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1				1,000	1,000	36,95
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*1,000*	*36,95*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1				1,000	1,000	36,95
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*1,000*	*36,95*

2,00

04.05.12 **u** **BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**

(I31NWS080) Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2				2,000	2,000	110,70
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*2,000*	*110,70*
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2				2,000	2,000	110,70
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*2,000*	*110,70*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		4,00

04.05.13 u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.

(I31VXX001) Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.
- Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.

1,00

TOTAL 04.05..... 15.145,75

04.06 PARQUE DE SANTA MARÍA

04.06.01 u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00

04.06.02 u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.

(DIDOBV0011X) Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.

1,00

04.06.03 u Protecciones en CGBT para ascensores

(I31BAD020Q2X)

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	1,00	816,56
ASCENSOR EXTERIOR	*ASCENSOR EXTERIOR*						*1,00*	*816,56*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	1,00	816,56
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*816,56*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	1,00	816,56
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*						*1,00*	*816,56*

3,00

04.06.04 u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	1,00	769,85
DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*						*1,00*	*769,85*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,00	1,00	769,85
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*						*1,00*	*769,85*

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,00	1,00	769,85
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*				*1,00*	*769,85*
							3,00
04.06.05	**m**	**Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**					
(I31CBS509TX)	Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			50,000		50,000	50,000	976,00
	ASCENSOR EXTERIOR	*ASCENSOR EXTERIOR*				*50,000*	*976,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	1.952,00
	ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*				*100,000*	*1.952,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			200,000		200,000	200,000	3.904,00
	ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*				*200,000*	*3.904,00*
							350,00
04.06.06	**m**	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**					
(I31CBF004)	Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		50			50,000	50,000	419,00
	DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*				*50,000*	*419,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		100			100,000	100,000	838,00
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*				*100,000*	*838,00*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		200			200,000	200,000	1.676,00
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*				*200,000*	*1.676,00*
							350,00
04.06.07	**u**	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**					
(I31EVX015T)	Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel						
							1,00
04.06.08	**u**	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**					
(I31BDA013X)	Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.						

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1		1,000	1,000	255,98
	DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*			*1,000*	*255,98*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1		1,000	1,000	255,98
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*			*1,000*	*255,98*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1		1,000	1,000	255,98
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*			*1,000*	*255,98*
						3,00
04.06.09	**u**	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**				
(I31LRA030)	Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .					
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		4		4,000	4,000	169,40
	DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*			*4,000*	*169,40*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		4		4,000	4,000	169,40
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*			*4,000*	*169,40*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		4		4,000	4,000	169,40
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*			*4,000*	*169,40*
						12,00
04.06.10	**u**	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**				
(DIDOEA006X)	Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.					
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2		2,000	2,000	163,10
	DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*			*2,000*	*163,10*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2		2,000	2,000	163,10
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*			*2,000*	*163,10*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2		2,000	2,000	163,10
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*			*2,000*	*163,10*
						6,00
04.06.11	**u**	**PUNTO LUZ SUPERFICIE**				
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.					
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1		1,000	1,000	36,95
	DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*			*1,000*	*36,95*

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,000	1,000 36,95
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*				*1,000 36,95*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,000	1,000 36,95
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*				*1,000 36,95*
						3,00
04.06.12	**u**	**BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**				
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.					
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2			2,000	2,000 110,70
	DISP. ASCENSOR EXT	*DISPONIBLE ASCENSOR EXTERIOR*				*2,000 110,70*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2			2,000	2,000 110,70
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*				*2,000 110,70*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2			2,000	2,000 110,70
	DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*				*2,000 110,70*
						6,00
04.06.13	**u**	**Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**				
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.					
						1,00
		TOTAL 04.06				**18.863,29**
04.07	**VICÁLVARO**					
04.07.01	**u**	**Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**				
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.					
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,000	1,000 376,31
	ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*				*1,000 376,31*
						1,00
04.07.02	**u**	**Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**				
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.					

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,000	906,37
	ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*			*1,000*	*906,37*
						1,00
04.07.03	**u**	**Protecciones en CGBT para ascensores**				
(I31BAD020Q2X)						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,00	816,56
	ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*			*1,00*	*816,56*
						1,00
04.07.04	**u**	**Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**				
(I31BAD020Q1X)		Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magneto-térmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.				
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,00	769,85
	ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*			*1,00*	*769,85*
						1,00
04.07.05	**m**	**Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**				
(I31CBS509TX)		Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.				
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
			100,000		100,000	1.952,00
	ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*			*100,000*	*1.952,00*
						100,00
04.07.06	**m**	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**				
(I31CBF004)		Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.				
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
			100,000		100,000	838,00
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*			*100,000*	*838,00*
						100,00
04.07.08	**u**	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**				
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.				
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1			1,000	255,98
	DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*			*1,000*	*255,98*
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.07.09 u REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		4				4,000	4,000
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*4,000*	*169,40*

4,00

04.07.10 u Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente

(DIDOEA006X) Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		2				2,000	2,000
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*2,000*	*163,10*

2,00

04.07.11 u PUNTO LUZ SUPERFICIE

(I31NWS070) Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1				1,000	1,000
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*1,000*	*36,95*

1,00

04.07.12 u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE

(I31NWS080) Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		2				2,000	2,000
DISP. ASCENSOR 2	*DISPONIBLE ASCENSOR 2*					*2,000*	*110,70*

2,00

04.07.13 u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.

(I31VXX001) Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.
- Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.

1,00

TOTAL 04.07 ..... 6.713,53

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.08 ARGÜELLES

04.08.01 u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.

(I31XLX008X) Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.

1,00

04.08.02 u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.

(DIDOBV0011X) Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.

1,00

04.08.03 u Protecciones en CGBT para ascensores

(I31BAD020Q2X)

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1			1,00	1,00	816,56
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*1,00*	*816,56*

1,00

04.08.04 u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1			1,00	1,00	769,85
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*1,00*	*769,85*

1,00

04.08.05 m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	1.952,00
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*					*100,000*	*1.952,00*

100,00

04.08.06 m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			100,000		100,000	100,000	838,00
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*100,000*	*838,00*

100,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

04.08.07 **u** **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	529,68
ASCENSOR 3	*ASCENSOR 3*						*1,000*	*529,68*
								1,00

04.08.08 **u** **Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**

(I31BDA013X) Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo:
- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:
- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.
- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.
- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.

Los interruptores automáticos serán de curva C.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,000	1,000	255,98
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*1,000*	*255,98*
								1,00

04.08.09 **u** **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4				4,000	4,000	169,40
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*4,000*	*169,40*
								4,00

04.08.10 **u** **Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**

(DIDOEA006X) Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2				2,000	2,000	163,10
DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*						*2,000*	*163,10*
								2,00

04.08.11 **u** **PUNTO LUZ SUPERFICIE**

(I31NWS070) Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.

CÓDIGO	RESUMEN		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			CANTIDAD
			1				1,000	1,000	36,95
		DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*1,000*	*36,95*
									1,00
04.08.12	**u**	**BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**							
(I31NWS080)		Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.							
			Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2				2,000	2,000	110,70
		DISP. ASCENSOR 3	*DISPONIBLE ASCENSOR 3*					*2,000*	*110,70*
									2,00
04.08.13	**u**	**Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**							
(I31VXX001)		Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.							
									1,00
		TOTAL 04.08							**7.243,21**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05	**OBRA CIVIL**	
05.01	**GREG_MARAÑON**	
05.01.01	**ADECUACIÓN_CUARTO_ASC2**	
05.01.01.01	**m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**	
(EL0450)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	2,21 2,94 6,50 6,50 77,35	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 6,50 77,35	
		6,50
05.01.01.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**	
(EP0370.1)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	2,21 2,94 6,50 6,50 195,00	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 6,50 195,00	
		6,50
05.01.01.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**	
(EP0150.1)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	2,21 2,94 6,50 6,50 39,07	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 6,50 39,07	
		6,50
05.01.01.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**	
(EL0960.1)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	2 2,21 5,39 23,82	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	2 2,94 5,39 31,69 55,51 1.153,50	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 55,51 1.153,50	
		55,51

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.01.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.1) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,21		5,39	23,82		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,94		5,39	31,69	55,51	230,92
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*55,51*	*230,92*
								55,51

05.01.01.06 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		5	1,00			5,00	5,00	66,45
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*66,45*
								5,00

05.01.01.07 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		5	1,00			5,00	5,00	49,95
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*49,95*
								5,00

05.01.01.08 u LIMPIEZA

(AAA)

1,00

TOTAL 05.01.01 ..... 2.127,24

05.01.02 ADECUACIÓN_HUECO_ASC2

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		10,20	130,56		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	140,80	22.613,89
Spc0010	*Act0010*						*140,80*	*22.613,89*
								140,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.02.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	10,20			6.426,00	6.426,00630	23.197,86
Spc0010	*Act0010*						***6.426,00***	***23.197,86***
								6.426,00

05.01.02.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.01.02.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	14,00			56,00	56,00	1.076,32
Spc0010	*Act0010*						***56,00***	***1.076,32***
								56,00

05.01.02.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	14,00			28,00	28,00	743,12
Spc0010	*Act0010*						***28,00***	***743,12***
								28,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.02.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	14,00			14,00	14,00	631,26
Spc0010	*Act0010*						*14,00*	*631,26*
								14,00

05.01.02.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	14,00			14,00	14,00	2.233,84
Spc0010	*Act0010*						*14,00*	*2.233,84*
								14,00

05.01.02.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.01.02 ..... 50.946,81

05.01.03 ADECUACIÓN_CUARTO_ASC3

05.01.03.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**

(EL0450) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			3,72	3,57		13,28	13,28	158,03
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*13,28*	*158,03*
								13,28

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.03.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		3,72	3,57		13,28	13,28	398,40
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*13,28*	*398,40*
							13,28

05.01.03.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		3,72	3,57		13,28	13,28	79,81
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*13,28*	*79,81*
							13,28

05.01.03.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,52		2,84	10,00		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,72		2,84	10,56		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	2,34		2,84	6,65		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,57		2,84	10,14		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,93	3,57		10,46	47,81	993,49
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*47,81*	*993,49*
							47,81

05.01.03.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,52		2,84	10,00		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,72		2,84	10,56		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	2,34		2,84	6,65		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,57		2,84	10,14		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,93	3,57		10,46	47,81	198,89
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*47,81*	*198,89*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		47,81
05.01.03.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**	
(EAT0080)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	1 5,00 1,00 5,00 5,00 66,45	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 5,00 66,45	
		5,00
05.01.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**	
(AE0110)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	1 5,00 1,00 5,00 5,00 49,95	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 5,00 49,95	
		5,00
05.01.03.08	**u LIMPIEZA**	
(AAA)		
		1,00
	TOTAL 05.01.03 ..... 2.260,02	
05.01.04	**ADECUACIÓN_HUECO_ASC3**	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.04.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		10,20	130,56		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	140,80	22.613,89
Spc0010	*Act0010*						*140,80*	*22.613,89*
								140,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.04.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	10,20			6.426,00	6.426,00630	23.197,86
Spc0010	*Act0010*						***6.426,00***	***23.197,86***
								6.426,00

05.01.04.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.01.04.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	14,00			56,00	56,00	1.076,32
Spc0010	*Act0010*						***56,00***	***1.076,32***
								56,00

05.01.04.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	14,00			28,00	28,00	743,12
Spc0010	*Act0010*						***28,00***	***743,12***
								28,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.01.04.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	14,00			14,00	14,00	631,26
Spc0010	*Act0010*						*14,00*	*631,26*
								14,00

05.01.04.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	14,00			14,00	14,00	2.233,84
Spc0010	*Act0010*						*14,00*	*2.233,84*
								14,00

05.01.04.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.01.04 ..... 50.946,81

TOTAL 05.01 ..... 106.280,88

05.02 MONCLOA

05.02.01 CUARTO_ASC3

05.02.01.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**

(EL0450.3) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,73	2,34		6,39	6,39	76,04
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*6,39*	*76,04*
								6,39

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.01.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.3) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,73	2,34		6,39	6,39	191,70
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*6,39*	*191,70*
								6,39

05.02.01.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.3) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,73	2,34		6,39	6,39	38,40
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*6,39*	*38,40*
								6,39

05.02.01.04 m2 DEMOLICIÓN DE AZULEJO CON MATERIAL DE AGARRE (NOCTURNO)

(EL0230) Demolición de revestimiento de azulejo con el correspondiente material de agarre en paramentos verticales, por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. En horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,34		3,00	14,04		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,73		3,00	16,38	30,42	334,62
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*30,42*	*334,62*
								30,42

05.02.01.05 m2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM.

(EVA0010) Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,73		3,00	16,38		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,34		3,00	14,04	30,42	689,93
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*30,42*	*689,93*
								30,42

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.02.01.06	**m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D DE 24X12X8 CM, (NOCTURNO)**	
(EAT0010)	Tabicón de 9 cm. De espesor formado con ladrillo de hueco doble, recibido con mortero de cemento y arena de río 1:6., incluido replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Medido sin descontar huecos. Nocturno	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	1 5,00 1,00 5,00 5,00 91,05	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 5,00 91,05	
		5,00
05.02.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**	
(AE0110)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	1 5,00 1,00 5,00 5,00 49,95	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 5,00 49,95	
		5,00
05.02.01.08	**u LIMPIEZA**	
(AAA)		
		1,00
	TOTAL 05.02.01 ..... 1.786,69	
05.02.02	**HUECO_ASC3**	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.3) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		5,20	66,56		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	76,80	12.334,85
Spc0010	*Act0010*						***76,80***	***12.334,85***
								76,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.02.02 kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO

(0404.001.3) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	5,20			3.276,00	3.276,00630	11.826,36
Spc0010	*Act0010*						***3.276,00***	***11.826,36***
								3.276,00

05.02.02.03 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS

(0404.003.3) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.02.02.04 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE

(ER0120.3) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	10,00			40,00	40,00	768,80
Spc0010	*Act0010*						***40,00***	***768,80***
								40,00

05.02.02.05 m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM

(ES0340.3) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	10,00			20,00	20,00	530,80
Spc0010	*Act0010*						***20,00***	***530,80***
								20,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.02.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004.3) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	10,00			10,00	10,00	450,90
Spc0010	*Act0010*						*10,00*	*450,90*
								10,00

05.02.02.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO.3) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	10,00			10,00	10,00	1.595,60
Spc0010	*Act0010*						*10,00*	*1.595,60*
								10,00

05.02.02.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.02.02 ..... 27.957,83

05.02.03 **CUARTO_ASC4**

05.02.03.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**

(EL0450.4) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,71	2,36		6,40	6,40	76,16
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*6,40*	*76,16*
								6,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.03.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.4) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,71	2,36		6,40	6,40	192,00
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*6,40*	*192,00*
								6,40

05.02.03.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.4) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,71	2,36		6,40	6,40	38,46
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*6,40*	*38,46*
								6,40

05.02.03.04 m2 DEMOLICIÓN DE AZULEJO CON MATERIAL DE AGARRE (NOCTURNO)

(EL0230.4) Demolición de revestimiento de azulejo con el correspondiente material de agarre en paramentos verticales, por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. En horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,71		3,40	18,43		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,36		3,40	16,05	34,48	379,28
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*34,48*	*379,28*
								34,48

05.02.03.05 m2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM.

(EVA0010.4) Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,71		3,40	18,43		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,36		3,40	16,05	34,48	782,01
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*34,48*	*782,01*
								34,48

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.02.03.06	**m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D DE 24X12X8 CM, (NOCTURNO)**	
(EAT0010)	Tabicón de 9 cm. De espesor formado con ladrillo de hueco doble, recibido con mortero de cemento y arena de río 1:6., incluido replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Medido sin descontar huecos. Nocturno	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	1 5,00 1,00 5,00 5,00 91,05	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 5,00 91,05	
		5,00
05.02.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**	
(AE0110)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	1 5,00 1,00 5,00 5,00 49,95	
	CUARTOS CUARTOS TECNICOS 5,00 49,95	
		5,00
05.02.03.08	**u LIMPIEZA**	
(AAA)		
		1,00
	TOTAL 05.02.03 ..... 1.923,91	
05.02.04	**HUECO_ASC4**	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.04.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.4) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		5,20	66,56		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	76,80	12.334,85
Spc0010	*Act0010*						***76,80***	***12.334,85***
								76,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.04.02 kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO

(0404.001.4) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	5,20			3.276,00	3.276,00630	11.826,36
Spc0010	*Act0010*						***3.276,00***	***11.826,36***
								3.276,00

05.02.04.03 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS

(0404.003.4) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.02.04.04 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE

(ER0120.4) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	10,00			40,00	40,00	768,80
Spc0010	*Act0010*						***40,00***	***768,80***
								40,00

05.02.04.05 m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM

(ES0340.4) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	10,00			20,00	20,00	530,80
Spc0010	*Act0010*						***20,00***	***530,80***
								20,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.02.04.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004.4) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	10,00			10,00	10,00	450,90
Spc0010	*Act0010*						*10,00*	*450,90*
								10,00

05.02.04.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO.4) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	10,00			10,00	10,00	1.595,60
Spc0010	*Act0010*						*10,00*	*1.595,60*
								10,00

05.02.04.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.02.04 ..... 27.957,83

TOTAL 05.02 ..... 59.626,26

05.03 ALTO_ARENAL

05.03.01 CUARTO_ASC2

05.03.01.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**

(EL0450.5) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	2,92	1,89		5,52	5,52	65,69
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,52*	*65,69*
								5,52

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.01.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.5) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	2,92	1,89		5,52	5,52	165,60
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*5,52*	*165,60*
							5,52

05.03.01.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.5) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	2,92	1,89		5,52	5,52	33,18
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*5,52*	*33,18*
							5,52

05.03.01.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.5) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,92		6,30	18,40		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1,89		6,30	11,91		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,46		6,30	15,50		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		0,67		6,30	4,22		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		0,46		6,30	2,90		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1,22		6,30	7,69	60,62	1.259,68
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*60,62*	*1.259,68*
							60,62

05.03.01.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.5) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2,92		6,30	18,40
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1,89		6,30	11,91
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		2,46		6,30	15,50
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		0,67		6,30	4,22

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			0,46		6,30	2,90	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			1,22		6,30	7,69	60,62	252,18
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***60,62***	***252,18***
								60,62
05.03.01.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**							
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		5	1,00			5,00	5,00	66,45
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***5,00***	***66,45***
								5,00
05.03.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**							
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		5	1,00			5,00	5,00	49,95
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***5,00***	***49,95***
								5,00
05.03.01.08	**u LIMPIEZA**							
(AAA)								
								1,00
	TOTAL 05.03.01							**2.207,73**
05.03.02	**HUECO_ASC2**							

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.5) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		12,81	163,97		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	174,21	27.979,87
Spc0010	*Act0010*						***174,21***	***27.979,87***
								174,21

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.02.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001.5) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80			8.064,00	8.064,00630	29.111,04
Spc0010	*Act0010*						***8.064,00***	***29.111,04***
								8.064,00

05.03.02.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003.5) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.03.02.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	17,00			68,00	68,00	1.306,96
Spc0010	*Act0010*						***68,00***	***1.306,96***
								68,00

05.03.02.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	17,00			34,00	34,00	902,36
Spc0010	*Act0010*						***34,00***	***902,36***
								34,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.02.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004.5) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	17,00			17,00	17,00	766,53
Spc0010	*Act0010*						*17,00*	*766,53*
								17,00

05.03.02.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	17,00			17,00	17,00	2.712,52
Spc0010	*Act0010*						*17,00*	*2.712,52*
								17,00

05.03.02.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.03.02 ..... 63.229,80

05.03.03 CUARTO_ASC3

05.03.03.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**

(EL0450.6) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,63	1,50		5,45		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	4,35	1,20		5,22	10,67	126,97
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*10,67*	*126,97*
								10,67

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.03.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.6) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,63	1,50		5,45		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	1,20	4,35		5,22	10,67	320,10
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*10,67*	*320,10*
							10,67

05.03.03.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.6) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	1,20	4,35		5,22		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	1	3,63	1,50		5,45	10,67	64,13
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*10,67*	*64,13*
							10,67

05.03.03.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.6) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1,50		3,66	5,49		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		3,63		3,66	13,29		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4,65		3,66	17,02		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4,35		3,66	15,92		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,85		3,66	10,43	62,15	1.291,48
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*62,15*	*1.291,48*
							62,15

05.03.03.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.6) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		1,50		3,66	5,49
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		3,63		3,66	13,29
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.	
		4,65		3,66	17,02

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,35		3,66	15,92	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			2,85		3,66	10,43	62,15	258,54
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***62,15***	***258,54***
								62,15
05.03.03.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**							
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1	5,00			5,00	5,00	66,45
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***5,00***	***66,45***
								5,00
05.03.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**							
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		1	5,00			5,00	5,00	49,95
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***5,00***	***49,95***
								5,00
05.03.03.08	**u LIMPIEZA**							
(AAA)								
								1,00
	TOTAL 05.03.03							**2.492,62**
05.03.04	**HUECO_ASC3**							

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.04.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.5) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		12,81	163,97		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	174,21	27.979,87
Spc0010	*Act0010*						***174,21***	***27.979,87***
								174,21

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.04.02 kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO

(0404.001.5) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80			8.064,00	8.064,00630	29.111,04
Spc0010	*Act0010*						***8.064,00***	***29.111,04***
								8.064,00

05.03.04.03 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS

(0404.003.5) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.03.04.04 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE

(ER0120.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	17,00			68,00	68,00	1.306,96
Spc0010	*Act0010*						***68,00***	***1.306,96***
								68,00

05.03.04.05 m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM

(ES0340.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	17,00			34,00	34,00	902,36
Spc0010	*Act0010*						***34,00***	***902,36***
								34,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.03.04.06 m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm

(0402.004.5) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	17,00			17,00	17,00	766,53
Spc0010	*Act0010*						*17,00*	*766,53*
								17,00

05.03.04.07 m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN

(ES0210-RO.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	17,00			17,00	17,00	2.712,52
Spc0010	*Act0010*						*17,00*	*2.712,52*
								17,00

05.03.04.08 u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.03.04 ..... 63.229,80

TOTAL 05.03 ..... 131.159,95

05.04 PARQUE_STA_MARIA

05.04.01 CUARTO_ASC1

05.04.01.01 m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)

(EL0450.7) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,20	3,51		7,72	7,72	91,87
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*7,72*	*91,87*
								7,72

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.01.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.7) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,20	3,51		7,72	7,72	231,60
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*7,72*	*231,60*
								7,72

05.04.01.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.7) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			2,20	3,51		7,72	7,72	46,40
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*7,72*	*46,40*
								7,72

05.04.01.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.7) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,20		2,98	13,11		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	3,51		2,98	20,92	34,03	707,14
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*34,03*	*707,14*
								34,03

05.04.01.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.7) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,20		2,98	13,11		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	3,51		2,98	20,92	34,03	141,56
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*34,03*	*141,56*
								34,03

05.04.01.06 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

CÓDIGO	RESUMEN		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			CANTIDAD
			5	1,00			5,00	5,00	66,45
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*66,45*
									5,00
05.04.01.07	**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**							
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.								
			Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			5	1,00			5,00	5,00	49,95
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*49,95*
									5,00
05.04.01.08	**u**	**LIMPIEZA**							
(AAA)									
									1,00
		TOTAL 05.04.01							**1.649,97**
05.04.02	**CUARTO_ASC2**								
05.04.02.01	**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**							
(EL0450.8)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.								
			Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
				3,64	4,01		14,60	14,60	173,74
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*14,60*	*173,74*
									14,60
05.04.02.02	**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**							
(EP0370.8)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).								
			Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
				4,01	3,64		14,60	14,60	438,00
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*14,60*	*438,00*
									14,60
05.04.02.03	**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**							
(EP0150.8)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno								
			Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
				4,01	3,64		14,60	14,60	87,75
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*14,60*	*87,75*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		14,60

05.04.02.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.8) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		0,89		2,87	2,55		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4,01		2,87	11,51		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		3,64		2,87	10,45		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1,79		2,87	5,14		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,75		2,87	7,89		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,22		2,87	6,37	43,91	912,45
CUARTOS	***CUARTOS TECNICOS***					***43,91***	***912,45***

43,91

05.04.02.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.8) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		0,89		2,87	2,55		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4,01		2,87	11,51		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		3,64		2,87	10,45		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1,79		2,87	5,14		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,75		2,87	7,89		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2,22		2,87	6,37	43,91	182,67
CUARTOS	***CUARTOS TECNICOS***					***43,91***	***182,67***

43,91

05.04.02.06 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	5	1,00			5,00	5,00	66,45
CUARTOS	***CUARTOS TECNICOS***					***5,00***	***66,45***

5,00

05.04.02.07 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		5	1,00		5,00	5,00	49,95
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*				*5,00*	*49,95*
							5,00
05.04.02.08	**u**	**LIMPIEZA**					
(AAA)							
							1,00
						TOTAL 05.04.02	**2.226,01**
05.04.03	**CUARTO_ASC3**						
05.04.03.01	**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**					
(EL0450.9)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,30	4,45	19,14	19,14	227,77
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*				*19,14*	*227,77*
							19,14
05.04.03.02	**m2**	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**					
(EP0370.9)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,30	4,45	19,14	19,14	574,20
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*				*19,14*	*574,20*
							19,14
05.04.03.03	**m2**	**PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**					
(EP0150.9)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,30	4,45	19,14	19,14	115,03
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*				*19,14*	*115,03*
							19,14
05.04.03.04	**m2**	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**					
(EL0960.9)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.						
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			1,05		2,87	3,01	

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,30		2,87	12,34	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,45		2,87	12,77	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			2,06		2,87	5,91	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			3,40		2,87	9,76	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			2,24		2,87	6,43	50,22	1.043,57
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*50,22*	*1.043,57*
								50,22
05.04.03.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**							
(EB0080.9)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			1,05		2,87	3,01	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,30		2,87	12,34	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			4,45		2,87	12,77	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			2,06		2,87	5,91	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			3,40		2,87	9,76	
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			2,24		2,87	6,43	50,22	208,92
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*50,22*	*208,92*
								50,22
05.04.03.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**							
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		5	1,00			5,00	5,00	66,45
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*5,00*	*66,45*
								5,00
05.04.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**							
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.							
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
		5	1,00			5,00	5,00	49,95
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*5,00*	*49,95*
								5,00
05.04.03.08	**u LIMPIEZA**							
(AAA)								
								1,00
	TOTAL 05.04.03							**2.600,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.04 HUECO_ASC1

05.04.04.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.6) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		7,70	98,56		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	108,80	17.474,37
Spc0010	*Act0010*						*108,80*	*17.474,37*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		108,80

05.04.04.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001.6) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	7,70			4.851,00	4.851,00630	17.512,11
Spc0010	*Act0010*						***4.851,00***	***17.512,11***
								4.851,00

05.04.04.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003.6) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.04.04.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120.6) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	12,00			48,00	48,00	922,56
Spc0010	*Act0010*						***48,00***	***922,56***
								48,00

05.04.04.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340.6) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	12,00			24,00	24,00	636,96
Spc0010	*Act0010*						***24,00***	***636,96***
								24,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.04.06 m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm

(0402.004.6) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	541,08
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*541,08*
								12,00

05.04.04.07 m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN

(ES0210-RO.6) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	1.914,72
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*1.914,72*
								12,00

05.04.04.08 u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

05.04.04.09 m SELLADO TEMPLETE

(SELL-1) PA de sellado de templete, tanto en base como en cubierta.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	12,80			25,60	25,60	645,12
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*25,60*	*645,12*
								25,60

TOTAL 05.04.04 ..... 40.097,44

05.04.05 HUECO_ASC2

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.05.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.7) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		14,72	188,42		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	198,66	31.906,78
Spc0010	*Act0010*						***198,66***	***31.906,78***
								198,66

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.05.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001.7) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	14,72			9.273,60	9.273,60630	33.477,70
Spc0010	*Act0010*						***9.273,60***	***33.477,70***
								9.273,60

05.04.05.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003.7) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.04.05.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120.7) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	15,00			60,00	60,00	1.153,20
Spc0010	*Act0010*						***60,00***	***1.153,20***
								60,00

05.04.05.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340.7) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	15,00			30,00	30,00	796,20
Spc0010	*Act0010*						***30,00***	***796,20***
								30,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.04.05.06	**m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**	
(0402.004.7)	COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.	
	Uni. 1 · Long. 15,00 · Anch. · Alt. 15,00 · 15,00	676,35
	Spc0010 Act0010	***15,00*** ***676,35***
		15,00
05.04.05.07	**m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**	
(ES0210-RO.7)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.	
	Uni. 1 · Long. 15,00 · Anch. · Alt. 15,00 · 15,00	2.393,40
	Spc0010 Act0010	***15,00*** ***2.393,40***
		15,00
05.04.05.08	**u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**	
(AAAA)	PA de limpieza de saneamiento existente	
	Uni. 1 · Long. · Anch. · Alt. 1,00 · 1,00	315,00
	ASCENSOR 2 ASCENSOR 2	***1,00*** ***315,00***
		1,00
	TOTAL 05.04.05	**70.854,15**
05.04.06	**HUECO_ASC3**	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.06.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.7) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		14,72	188,42		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	198,66	31.906,78
Spc0010	*Act0010*						***198,66***	***31.906,78***
								198,66

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.06.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001.7) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	14,72			9.273,60	9.273,60630	33.477,70
Spc0010	*Act0010*						***9.273,60***	***33.477,70***
								9.273,60

05.04.06.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003.7) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.04.06.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120.7) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	15,00			60,00	60,00	1.153,20
Spc0010	*Act0010*						***60,00***	***1.153,20***
								60,00

05.04.06.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340.7) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	15,00			30,00	30,00	796,20
Spc0010	*Act0010*						***30,00***	***796,20***
								30,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.04.06.06 m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm

(0402.004.7) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	15,00			15,00	15,00	676,35
Spc0010	*Act0010*						*15,00*	*676,35*
								15,00

05.04.06.07 m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN

(ES0210-RO.7) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	15,00			15,00	15,00	2.393,40
Spc0010	*Act0010*						*15,00*	*2.393,40*
								15,00

05.04.06.08 u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.04.06 ..... 70.854,15

TOTAL 05.04 ..... 188.282,61

05.05 SAN_CIPRIANO

05.05.01 CUARTO_ASC2

05.05.01.01 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.10) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	3,00		2,75	16,50		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,13		2,75	11,72	28,22	586,41
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*28,22*	*586,41*
								28,22

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.05.01.02 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.10) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	3,00		2,75	16,50		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	2,13		2,75	11,72	28,22	117,40
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***28,22***	***117,40***
							28,22

05.05.01.03 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	5	1,00			5,00	5,00	66,45
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***5,00***	***66,45***
							5,00

05.05.01.04 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	5	1,00			5,00	5,00	49,95
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					***5,00***	***49,95***
							5,00

05.05.01.05 u LIMPIEZA

(AAA)

	1,00
TOTAL 05.05.01	**1.135,21**

05.05.02 HUECO_ASC2

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.05.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.8) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		7,20	92,16		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	102,40	16.446,46
Spc0010	*Act0010*						***102,40***	***16.446,46***
								102,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.05.02.02 kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO

(0404.001.8) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	7,20			4.536,00	4.536,00630	16.374,96
Spc0010	*Act0010*						***4.536,00***	***16.374,96***
								4.536,00

05.05.02.03 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS

(0404.003.8) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.05.02.04 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE

(ER0120.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	12,00			48,00	48,00	922,56
Spc0010	*Act0010*						***48,00***	***922,56***
								48,00

05.05.02.05 m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM

(ES0340.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	12,00			24,00	24,00	636,96
Spc0010	*Act0010*						***24,00***	***636,96***
								24,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.05.02.06 m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm

(0402.004.8) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	541,08
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*541,08*
								12,00

05.05.02.07 m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN

(ES0210-RO.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	1.914,72
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*1.914,72*
								12,00

05.05.02.08 u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.05.02 ..... 37.287,26

TOTAL 05.05 ..... 38.422,47

05.06 VICALVARO

05.06.01 CUARTO_ASC2

05.06.01.01 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.11) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	2,00		3,13	12,52		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	3,00		3,13	18,78	31,30	650,41
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*31,30*	*650,41*
								31,30

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.06.01.02 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.11) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	3,00		3,13	18,78		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	2,00		3,13	12,52	31,30	130,21
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*31,30*	*130,21*
							31,30

05.06.01.03 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	5	1,00			5,00	5,00	66,45
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*5,00*	*66,45*
							5,00

05.06.01.04 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	5	1,00			5,00	5,00	49,95
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*5,00*	*49,95*
							5,00

05.06.01.05 u LIMPIEZA

(AAA)

1,00

TOTAL 05.06.01 ..... 1.212,02

05.06.02 HUECO_ASC2

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.06.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.8) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		7,20	92,16		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	102,40	16.446,46
Spc0010	*Act0010*						*102,40*	*16.446,46*
								102,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.06.02.02 kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO

(0404.001.8) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	7,20			4.536,00	4.536,00630	16.374,96
Spc0010	*Act0010*						***4.536,00***	***16.374,96***
								4.536,00

05.06.02.03 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS

(0404.003.8) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.06.02.04 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE

(ER0120.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	12,00			48,00	48,00	922,56
Spc0010	*Act0010*						***48,00***	***922,56***
								48,00

05.06.02.05 m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM

(ES0340.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	12,00			24,00	24,00	636,96
Spc0010	*Act0010*						***24,00***	***636,96***
								24,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.06.02.06 m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm

(0402.004.8) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	541,08
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*541,08*
								12,00

05.06.02.07 m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN

(ES0210-RO.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	1.914,72
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*1.914,72*
								12,00

05.06.02.08 u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.06.02 ..... 37.287,26

TOTAL 05.06 ..... 38.499,28

05.07 CANILLAS

05.07.01 CUARTO_ASC1

05.07.01.01 m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)

(EL0450.14) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			4,26	3,07		13,08	13,08	155,65
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*13,08*	*155,65*
								13,08

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.07.01.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.14) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			4,26	3,07		13,08	13,08	392,40
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*13,08*	*392,40*
								13,08

05.07.01.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.14) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			4,26	3,07		13,08	13,08	78,61
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*13,08*	*78,61*
								13,08

05.07.01.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.14) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	4,26		2,55	21,73		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	3,07		2,55	15,66	37,39	776,96
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*37,39*	*776,96*
								37,39

05.07.01.05 m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE

(EB0080.14) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	4,26		2,55	21,73		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	3,07		2,55	15,66	37,39	155,54
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*37,39*	*155,54*
								37,39

05.07.01.06 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.14) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

CÓDIGO	RESUMEN		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			CANTIDAD
			5	1,00			5,00	5,00	66,45
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*66,45*
									5,00
05.07.01.07	**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**							
(AE0110.14)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.								
			Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			5	1,00			5,00	5,00	49,95
	CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*49,95*
									5,00
05.07.01.08	**u**	**LIMPIEZA**							
(AAA)									
									1,00
		TOTAL 05.07.01							**1.990,56**
05.07.02	**HUECO_ASC1**								

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.07.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.8) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		7,20	92,16		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	102,40	16.446,46
Spc0010	*Act0010*						***102,40***	***16.446,46***

102,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.07.02.02 kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO

(0404.001.8) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	7,20			4.536,00	4.536,00630	16.374,96
Spc0010	*Act0010*						***4.536,00***	***16.374,96***
								4.536,00

05.07.02.03 Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS

(0404.003.8) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.07.02.04 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE

(ER0120.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	12,00			48,00	48,00	922,56
Spc0010	*Act0010*						***48,00***	***922,56***
								48,00

05.07.02.05 m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM

(ES0340.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	12,00			24,00	24,00	636,96
Spc0010	*Act0010*						***24,00***	***636,96***
								24,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.07.02.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004.8) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	541,08
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*541,08*
								12,00

05.07.02.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO.8) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,00			12,00	12,00	1.914,72
Spc0010	*Act0010*						*12,00*	*1.914,72*
								12,00

05.07.02.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

05.07.02.09 **m** **SELLADO TEMPLETE**

(SELL-1) PA de sellado de templete, tanto en base como en cubierta.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	12,80			25,60	25,60	645,12
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*25,60*	*645,12*
								25,60

TOTAL 05.07.02 ..... 37.932,38

TOTAL 05.07 ..... 39.922,94

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.08	ARGUELLES	
05.08.01	CUARTO_ASC3	
05.08.01.01	DEMOLICIONES	

05.08.01.01.01 m3 DEMOLIC. PANTALLA HA C/COMPRESOR

(E01DSH050) DEMOLICIÓN DE PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			3,00	0,80	3,20	7,68	7,68	2.079,44
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*7,68*	*2.079,44*
								7,68

05.08.01.01.02 m2 CORTE DE PANTALLA CON HILO DE CORTE O CUALQUIER OTRO SISTEMA

(EL0110) Corte de pantalla con hilo de corte o cualquier otro sistema, incluso perforaciones para provocar la rotura, demolición, carga y transporte de productos a vertedero.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			3,00	3,20		9,60	9,60	3.880,22
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*9,60*	*3.880,22*
								9,60

05.08.01.01.03 m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)

(EL0450.13) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			1,90	4,57		8,68	8,68	103,29
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*8,68*	*103,29*
								8,68

05.08.01.01.04 m DEMOLICIÓN DE ZANQUIN O RODAPIÉ DE TERRAZO (NOCTURNO)

(EL0530) Demolición de zanquín o rodapié de terrazo, con medios manuales, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares,

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			15,00			15,00	15,00	58,95
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*15,00*	*58,95*
								15,00

05.08.01.01.05 m2 DESMONTAJE DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAMAS DE FIBRA DE VIDRIO (NOCTURNO)

(ED0410) Desmontaje de impermeabilización formada por placas de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, incluso medios auxiliares, rastreles, anclajes, medios auxiliares y transporte a vertedero.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			4,57	1,90		8,68	8,68	162,58
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*8,68*	*162,58*
								8,68

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.01.01.06 ud DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA

(ED0850) Desmontaje de puerta metálica con cerco, incluso acopio en obra para su posterior reutilización.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	36,42
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*36,42*
								1,00

05.08.01.01.07 m2 DESMONTAJE DE PANEL DE CHAPA VITRIFICADA EN ZONA DE OBRAS. (NOCTURNO)

(ED0650) DESMONTAJE DE PANEL DE CHAPA VITRIFICADA Y/O ESMALTADA, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, EN ZONA DE ACTUACIÓN, INCLUSO P.P. DE PERFILERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACOPIO Y CUSTODIA EN OBRA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN Y RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A ALMACÉN DE METRO, EN HORARIO NOCTURNO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			12,00		2,80	33,60	33,60	364,22
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*33,60*	*364,22*
								33,60

05.08.01.01.08 m DESMONTAJE DE TAPA DE CANALETA (NOCTURNO)

(invt1) DESMONTAJE DE TAPA DE CANALETA DE CHAPA VITRIFICADA Y/O ESMALTADA, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, EN ZONA DE ACTUACIÓN, INCLUSO P.P. DE PERFILERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACOPIO Y CUSTODIA EN OBRA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN O RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A ALMACÉN DE METRO, TOTALMENTE TERMINADO, EN HORARIO NOCTURNO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	15,00			15,00	15,00	165,60
Spc0010	*Act0010*						*15,00*	*165,60*
								15,00

05.08.01.01.09 m DESMONTAJE DE CANALETA METALICA (NOCTURNO)

(invt2) DESMONTAJE DE CANALETA METÁLICA, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, EN ZONA DE ACTUACIÓN, INCLUSO P.P. DE PERFILERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACOPIO Y CUSTODIA EN OBRA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN O RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A ALMACÉN DE METRO, TOTALMENTE TERMINADO, EN HORARIO NOCTURNO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	15,00			15,00	15,00	192,90
Spc0010	*Act0010*						*15,00*	*192,90*
								15,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.01.01.10 m RETIRADA DE BANDA FOTOLUMINISCENTE ENCAPSULADA EN RANURA DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO).

(EGF0040) Retirada de banda fotoluminiscente, realizada en base de acero inoxidable AISI 316, con producto fotoluminiscente encapsulado en su conjunto y superficie antideslizante, albergada en el cajeado dispuesto para ello en el pavimento tacto-visual de borde de andén, incluso limpieza posterior en profundidad de dicha acanaladura. Incluidos medios auxiliares, mecánicos, manuales y de protección, limpieza y retirada de material sobrante, carga y transporte a vertedero autorizado o a lugar definido por la Dirección Facultativa, i/ canon de vertido y tasas. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			15,00			15,00	113,85
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*15,00*	*113,85*
							15,00

05.08.01.01.11 m2 LEVANTADO Y RETIRADA DE PAVIMENTO TACTO-VISUAL RANURADO SUPERPUESTO DE ESTACIÓN (NOCTURNO).

(EGP0040) Levantado y retirada de pavimento tacto-visual de estaciones (estriado amarillo en escaleras y ascensores, ranurado naranja en zona de seguridad, abotonado gris de rosetas de cruce, ranurado gris de encaminamientos) y material de agarre del mismo existente incluyendo la limpieza en profundidad del solado inmediatamente inferior y posterior, i/ medios auxiliares, mecánicos, manuales y de protección, limpieza y retirada del material sobrante, carga y transporte a vertedero autorizado o a lugar definido por la Dirección Facultativa, i/ canon de vertido y tasas. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			3,00	3,00		9,00	341,55
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*9,00*	*341,55*
							9,00

TOTAL 05.08.01.01 ..... 7.499,02

05.08.01.02.01 DEMOLICIONES

(DEM1)

1,00

05.08.01.02.02 m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)

(EP0370.13) Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			1,90	4,57		8,68	260,40
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*8,68*	*260,40*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.		
			1,00	2,00		2,00	60,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*					*2,00*	*60,00*
							10,68

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.01.02.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.13) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			1,90	4,57		8,68	8,68	52,17
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*8,68*	*52,17*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
			1,00	2,00		2,00	2,00	12,02
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*2,00*	*12,02*
								10,68

05.08.01.02.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.13) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	4,57		2,45	22,39		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	1,90		2,45	9,31	31,70	658,73
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*31,70*	*658,73*
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	4,57		1,90	8,68	8,68	180,37
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*8,68*	*180,37*
								40,38

05.08.01.02.05 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		5	1,00			5,00	5,00	66,45
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*66,45*
								5,00

05.08.01.02.06 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		5	1,00			5,00	5,00	49,95
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*						*5,00*	*49,95*
								5,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.01.02.07 m2 PANEL VITRIFICADO RECTO TIPO SANDWICH, JORNADA 2:30 - 5:00 A.M.

(EVB0100) Suministro y montaje revestimiento de paramentos verticales, rectos, formados por los siguientes elementos:
- panel recto tipo sándwich formado por dos chapas de acero, la interior de 0,5 mm de espesor galvanizada en caliente y la exterior de 1,2 mm de espesor con recubrimiento cerámico de 0,5 mm por ambas caras y núcleo formado por contraplacado con aglomerado, hidrófugo e ignífugo, de 10 mm de espesor. Los pliegues longitudinales de la cara vitrificada abarcarán el núcleo y la otra chapa y la trasera llevará los bordes inferiores y superiores sellados para evitar posibles filtraciones.
- estructura portante de revestimiento vertical y canaleta superior formada por perfiles de acero galvanizado rectos de diferentes secciones (según planos de detalle), anclada al paramento vertical mediante perfiles tubulares de acero galvanizado y placas de anclaje.
-se incluirá todo tipo de perfiles de remate de acero inoxidable para la fijación de paneles, tornillería y medios auxiliares, totalmente montados., en horario nocturno.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	4,57		2,56	23,40		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	1,90		2,56	9,73	33,13	7.240,23
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*33,13*	*7.240,23*
							33,13

05.08.01.02.08 m2 FALSO TECHO DE POLIESTER A BASE DE LAMAS TIPO BREMEN O EQUIVALENTE.

(EW0060) Falso techo de poliéster a base de lamas tipo bremen o equivalente B-s2,d0, fabricada con fibra de vidrio y resinas modificadas, totalmente colocado y anclado al techo. I/perfilería de acero galvanizado y elementos de cuelgue, incluso remates perimetrales y de esquina, y medios auxiliares necesarios para su montaje.

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		4,57	1,90		8,68	8,68	972,68
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*8,68*	*972,68*
							8,68

05.08.01.02.09 m2 MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-25 PLUS. (NOCTURNO)

(EI0130) SUMINISTRO Y MONTAJE DE MEMBRANA DRENANTE DANODREN H-25 PLUS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD NODULADO, FIJADA AL MURO MEDIANTE ROSETAS DANODREN Y CLAVOS DE ACERO, CON LOS NÓDULOS CONTRA EL MURO Y SOLAPES DE 20CM, I/ SOLAPE SUPERIOR CON LAMINA DE POLIÉSTER CON FLEJE METÁLICO. (NOCTURNO)

	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	4,57		2,56	23,40		
	Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
	2	1,90		2,56	9,73	33,13	219,32
CUARTOS	*CUARTOS TECNICOS*					*33,13*	*219,32*
							33,13

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD
05.08.01.02.10	**m**	**RODAPIE DE TERRAZO DE 30 CM DE ALTURA, TIPO VACUTILE O EQUIVALENTE.**	
(EP0210)		Suministro y colocación de zócalo de terrazo de 30 cm. de altura, tipo vacutile o equivalente pulido en fabrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 x 1/2 y limpieza, medido en su longitud	
		Uni. Long. Anch. Alt.	
		2 4,57 9,14	
		Uni. Long. Anch. Alt.	
		2 1,90 3,80 12,94 252,07	
		ASCENSOR 2 ASCENSOR 2 12,94 252,07	
			12,94
05.08.01.02.11	**m**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDA FOTOLUMINISCENTE ENCAPSULADA DE 1,00 m DE LONGITUD PARA RANURA DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO).**	
(EGF0080)		Suministro y colocación de banda fotoluminiscente, realizada en base de acero inoxidable AISI 316, con producto fotoluminiscente encapsulado en su conjunto y superficie antideslizante, de 1,00 m de longitud y 59 mm de ancho y 1 mm de espesor, para ser albergada en el cajeado dispuesto para ello en el pavimento tacto-visual de borde de andén, cumpliendo las características técnicas y lumínicas exigidas en el Pliego Técnico, incluyendo adhesivo resistente, mono o bicomponente de fijación rápida a pavimento tacto-visual, i/ medios auxiliares, mecánicos, manuales y de protección, totalmente instalada y terminada la unidad. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.	
		Uni. Long. Anch. Alt.	
		2 4,57 9,14	
		Uni. Long. Anch. Alt.	
		2 1,90 3,80 12,94 511,00	
		ASCENSOR 2 ASCENSOR 2 12,94 511,00	
			12,94
05.08.01.02.12	**m**	**BANDEJA PERFORADA DE 400 MM DE ANCHO EN ACERO**	
(EC0010)		Bandeja perforada de 400 mm de ancho en acero, incluso material auxiliar de unión, fijación y anclaje, serie BP de Iesa o equivalente.	
		Uni. Long. Anch. Alt.	
		15,00 15,00 15,00 603,00	
		ASCENSOR 2 ASCENSOR 2 15,00 603,00	
			15,00
05.08.01.02.13	**m**	**CANAL PORTACABLES DE DIMENSIONES 240X110 MM, 110X225 Y 90X310 MM**	
(EC0020)		Canal portacables de dimensiones 240x110 mm, 110x225 mm y 90x310 mm para tramos sin luminaria de acero inoxidable, incluso anclajes, fijaciones, piezas de cuelgue y p.p. de piezas de unión serie IE de Iesa o equivalente, incluso medios auxiliares para su montaje	
		Uni. Long. Anch. Alt.	
		15,00 15,00 15,00 277,35	
		ASCENSOR 2 ASCENSOR 2 15,00 277,35	
			15,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.08.01.02.14	**m2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO TACTO-VISUAL RANURADO SUPERPUESTO DE ESTACIÓN (NOCTURNO).**	
(EGP0160)	Suministro y colocación de pavimento tacto-visual de estaciones nuevo (estriado amarillo en escaleras y ascensores, ranurado naranja en zona de seguridad, abotonado gris de rosetas de cruce, ranurado gris de encaminamientos) recibido con adhesivo monocomponente o bicomponente de secado rápido para fijación del mismo y sellado perimetral. Se incluye en material nuevo de especificaciones técnicas según Pliego Técnico, previo levantado y/o picado total de pavimento tacto-visual de estaciones (estriado amarillo en escaleras y ascensores, ranurado naranja en zona de seguridad, abotonado gris de rosetas de cruce, ranurado gris de encaminamientos) y material de agarre del mismo en borde de andén, limpieza en profundidad del solado inmediato inferior y posterior colocación de pavimento tacto-visual nuevo. Se incluye en material nuevo de especificaciones técnicas según Pliego Técnico, i/ medios auxiliares, mecánicos, materiales y de protección, limpieza y retirada del material sobrante, carga y transporte a vertedero autorizado o a lugar definido por la Dirección Facultativa, i/ canon de vertido y tasas. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.	
	Uni. Long. Anch. Alt.	
	3,00 3,00 9,00 9,00	3.151,62
	ASCENSOR 2 ASCENSOR 2 *9,00*	*3.151,62*
		9,00
05.08.01.02.15	**u LIMPIEZA**	
(AAA)		
		1,00
	TOTAL 05.08.01	**22.381,38**
05.08.02	**HUECO_ASC3**	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.9) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO "IN SITU"; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	12,80		17,06	218,37		
		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	3,20	3,20		10,24	228,61	36.717,05
Spc0010	*Act0010*						***228,61***	***36.717,05***
								228,61

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.02.02 **kg** **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**

(0404.001.9) ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	17,06			10.747,80	10.747,80630	38.799,56
Spc0010	*Act0010*						***10.747,80***	***38.799,56***
								10.747,80

05.08.02.03 **Ud** **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**

(0404.003.9) PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
Asc 1		4				4,00	4,00	135,52
Spc0010	*Act0010*						***4,00***	***135,52***
								4,00

05.08.02.04 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**

(ER0120.9) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
pozo 1		4	21,00			84,00	84,00	1.614,48
Spc0010	*Act0010*						***84,00***	***1.614,48***
								84,00

05.08.02.05 **m** **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**

(ES0340.9) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		2	21,00			42,00	42,00	1.114,68
Spc0010	*Act0010*						***42,00***	***1.114,68***
								42,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD

05.08.02.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004.9) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	21,00			21,00	21,00	946,89
Spc0010	*Act0010*						*21,00*	*946,89*
								21,00

05.08.02.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO.9) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1	21,00			21,00	21,00	3.350,76
Spc0010	*Act0010*						*21,00*	*3.350,76*
								21,00

05.08.02.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

		Uni.	Long.	Anch.	Alt.			
		1				1,00	1,00	315,00
ASCENSOR 2	*ASCENSOR 2*						*1,00*	*315,00*
								1,00

TOTAL 05.08.02 ..... 82.993,94

TOTAL 05.08 ..... 105.375,32

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
06	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**	
06.01	**Ud Estudio de Seguridad y Salud**	
(ESYS001)	Estudio de Seguridad y Salud	
		1,00

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

PLANOS

Director Técnico: D. Dionisio Izquierdo

Director del proyecto: D. Fco. Javier Sanz

Autor del proyecto: D. Juan Ribalda

ÍNDICE

1 – SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN EN LA RED

2 – ALTO DEL ARENAL

3 – MONCLOA

4 – SAN CIPRIANO

5 – CANILLAS

6 – GREGORIO MARAÑON

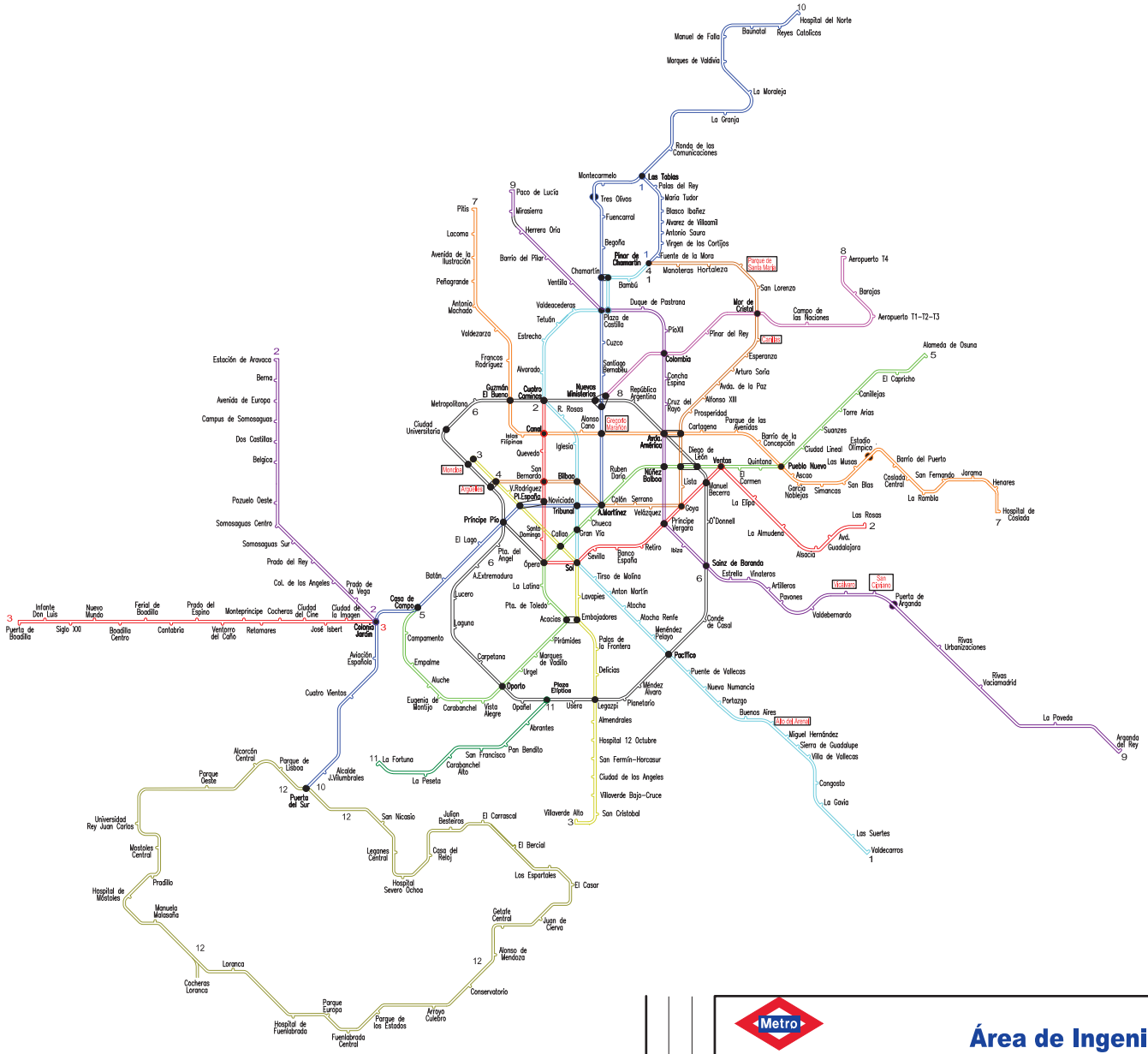
7 – PARQUE DE SANTA MARIA

8 – VICALVARO

9 – ARGUELLES

10 – DETALLE DE ESTRUCTURA

11 – DETALLE DE REVESTIMIENTO



SITUACIÓN

C	B	A
modif.		

Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO
DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

PROYECTO

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

DIRECTOR DEL PROYECTO
FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ

DENOMINACIÓN

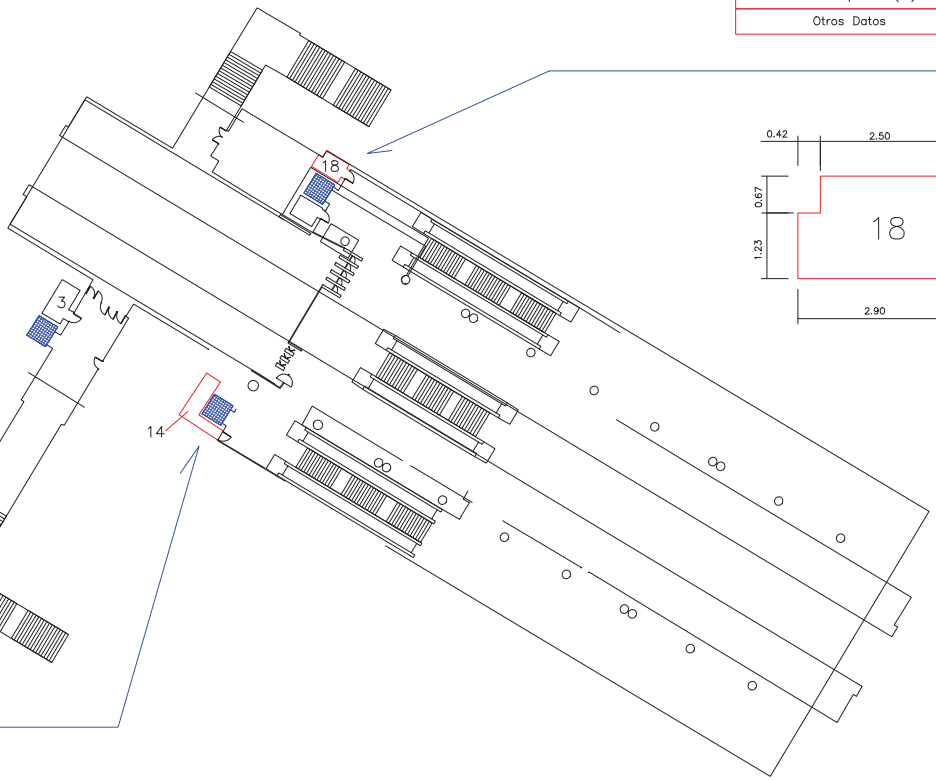
PLANO DE SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN EN LA RED

AUTOR DEL PROYECTO
JUAN RIBALDA HERNANDO

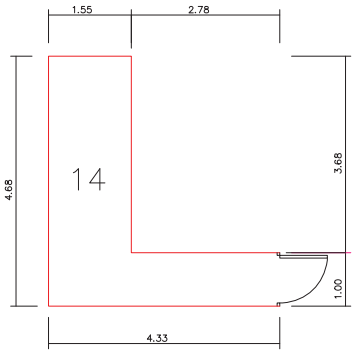
DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN
J. Casado	04-18		IO.17.112.P	1 HOJA..... DE.....	

CÓDIGO PLANO

ASCENSOR Nº 3	
Carga	630 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	12,81m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



ASCENSOR Nº 2	
Carga	630 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	12,81m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



Metro de Madrid

Área de Ingenlería

DIRECTOR TÉCNICO
DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

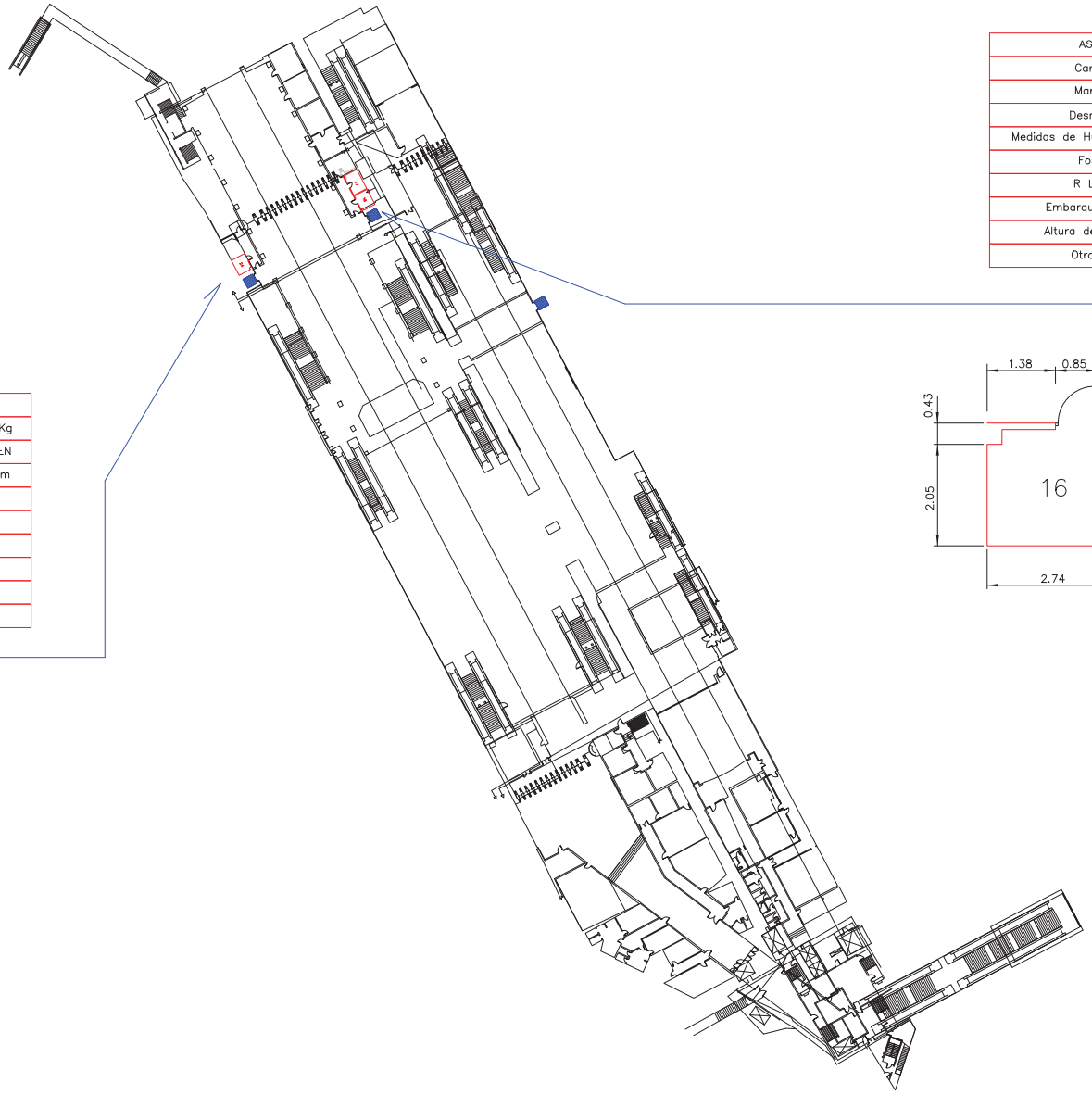
DIRECTOR DEL PROYECTO
FRANCISCO JAVIER SANZ JIMENEZ

AUTOR DEL PROYECTO
JUAN REBALDA HERNANDO

PROYECTO
PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

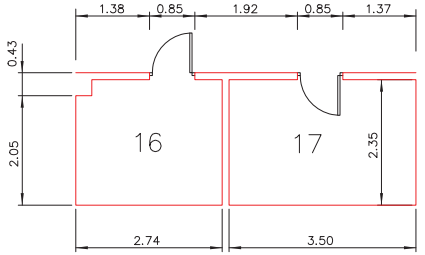
DENOMINACIÓN
ALTO DEL ARENAL

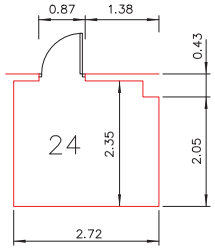
C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modif.	J. Casado	04-18	1:50	IO.17.112.P	2 HOJA..... DE....		



ASCENSOR Nº 4	
Carga	1000 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	5,20 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	

ASCENSOR Nº 3	
Carga	1000 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	5,20 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	





Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO
DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

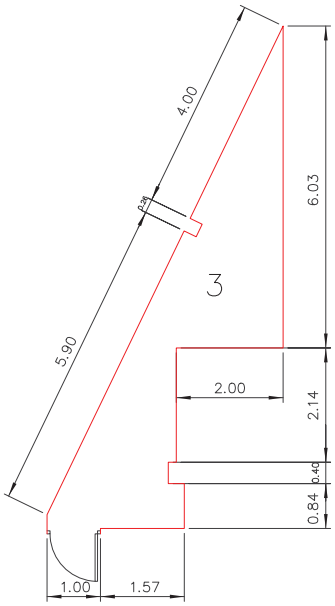
PROYECTO
PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

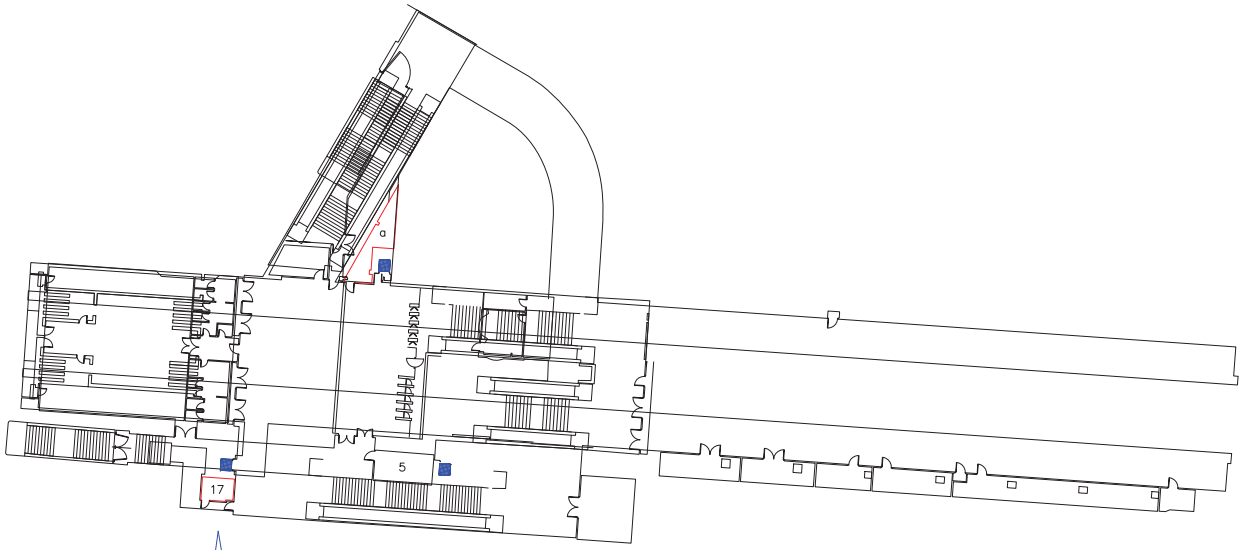
DIRECTOR DEL PROYECTO
FRANCISCO JAVIER SANZ JIMENEZ

DENOMINACIÓN
MONCLOA

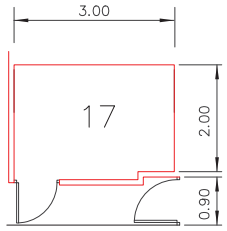
AUTOR DEL PROYECTO
JUAN REBALDA HERNANDO

C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modif.	J. Casado	04-18	1/50	IO.17.112.P	3 HOJA..... DE....		





ASCENSOR Nº 2	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	7,22 m
Medidas de Hueco (m x m)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO: DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

DIRECTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ

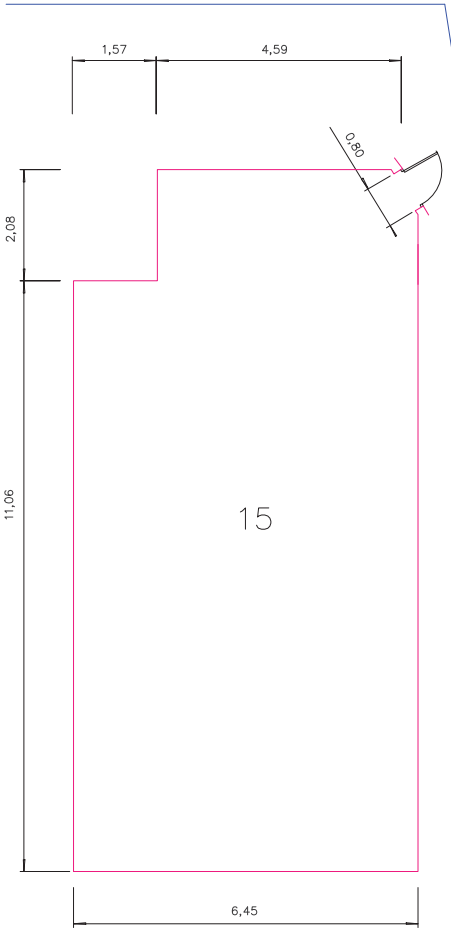
AUTOR DEL PROYECTO: JUAN REBALDA HERNANDO

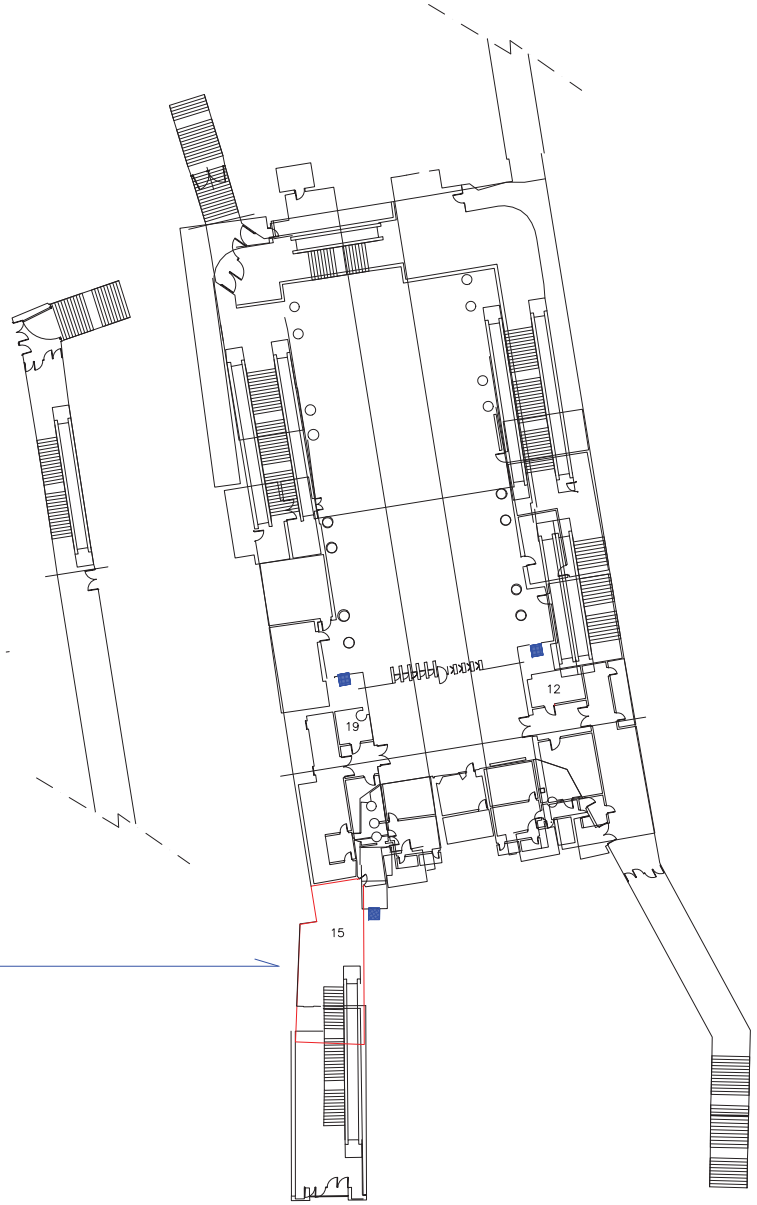
PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

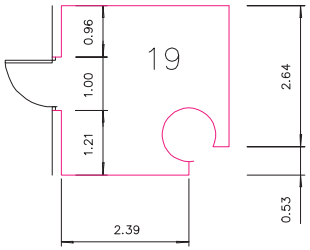
DENOMINACIÓN: SAN CIPRIANO

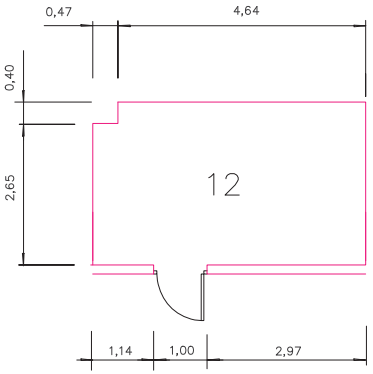
C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modific	J. Casado	04-18	1:50	IO.17.112.P	4 HOJA..... DE....		

ASCENSOR Nº 1	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	6,94 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	









Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO: DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

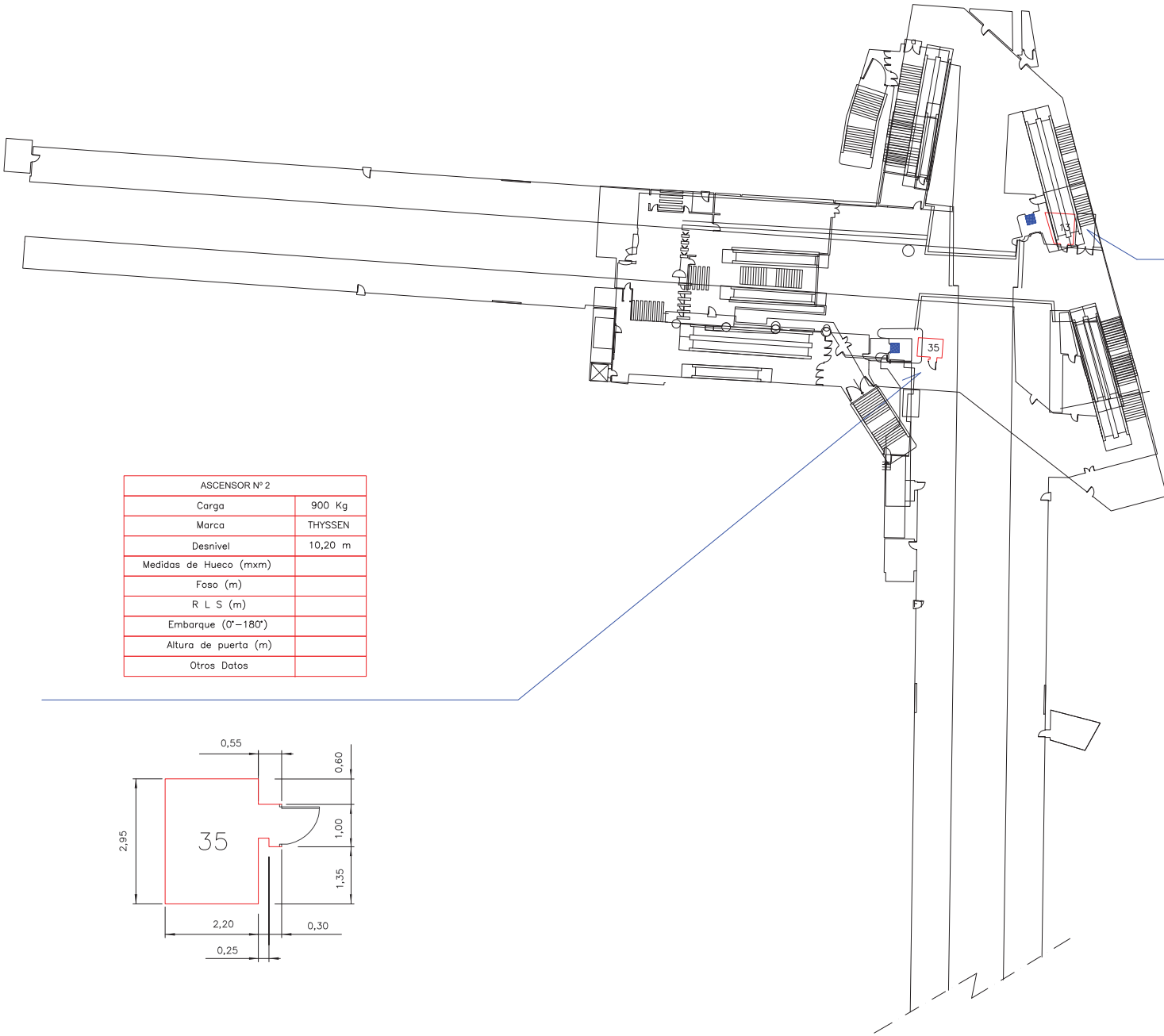
PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

DIRECTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO JAVIER SANZ JIMENEZ

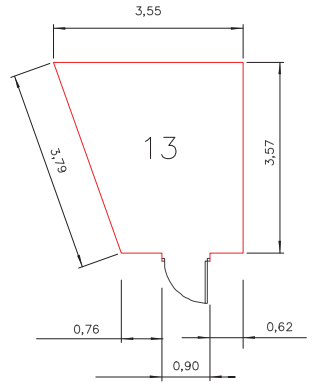
DENOMINACIÓN: CANILLAS

AUTOR DEL PROYECTO: JUAN REBALDA HERNANDO

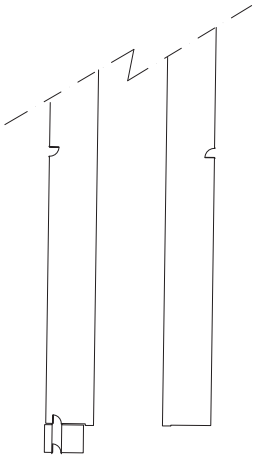
C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modif.	J. Casado	04-18	1/50	IO.17.112.P	5 HOJA..... DE....		



ASCENSOR Nº 3	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	10,20 m
Medidas de Hueco (m x m)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0º–180º)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



ASCENSOR Nº 2	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	10,20 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0º–180º)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO: DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

DIRECTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ

AUTOR DEL PROYECTO: JUAN REBALDA HERNANDO

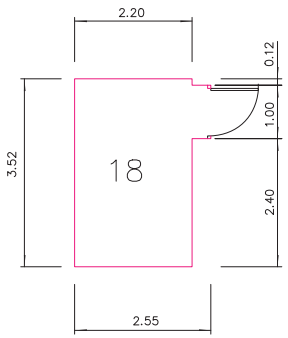
PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

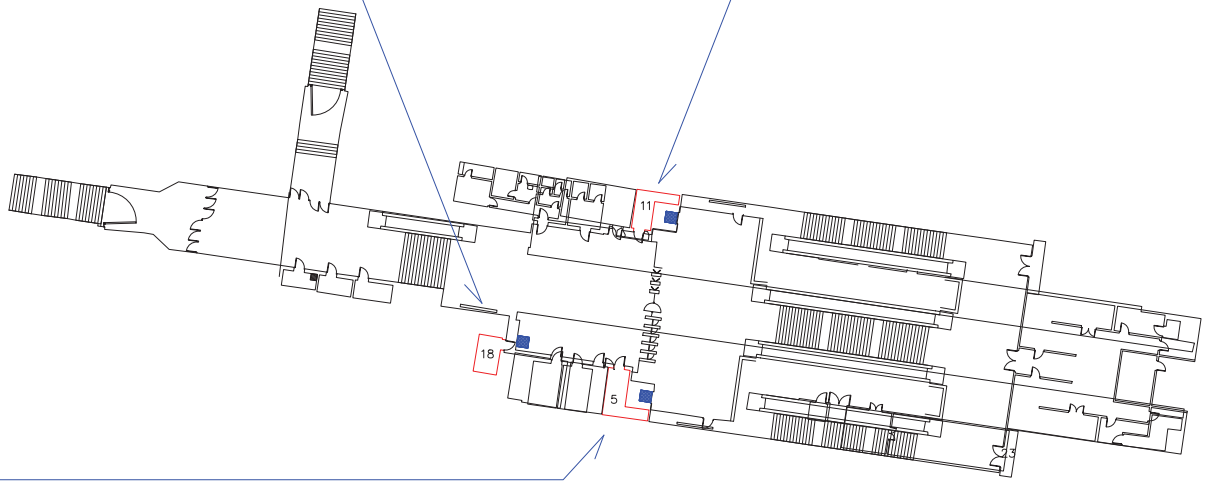
DENOMINACIÓN: GREGORIO MARAÑÓN

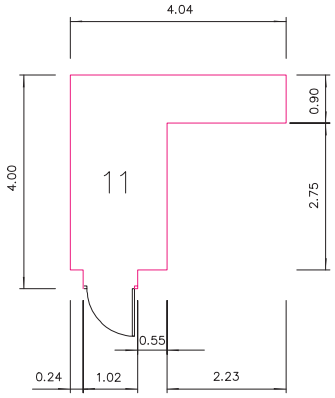
C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modif.	J. Casado	04-18	1/50	IO.17.112.P	6 HOJA..... DE....		

ASCENSOR Nº 1	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	8,05 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	

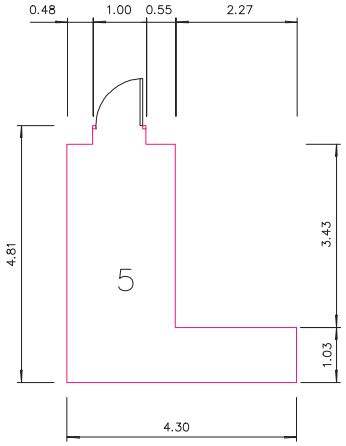
ASCENSOR Nº 2	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	11,90 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	







ASCENSOR Nº 3	
Carga	900 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	11,90 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO
DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

PROYECTO
PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

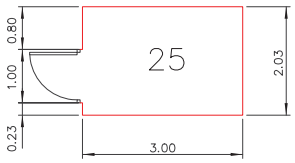
DIRECTOR DEL PROYECTO
FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ

DENOMINACIÓN
PARQUE DE SANTA MARÍA

AUTOR DEL PROYECTO
JUAN REBALDA HERNANDO

C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modific	J. Casado	04-18	1:50	10.17.112.P	7 HOJA..... DE....		

ASCENSOR Nº 2	
Carga	1000 Kg
Marca	SCHINDLER
Desnivel	7,20 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0°–180°)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



Metro de Madrid

Área de Ingenlería

DIRECTOR TÉCNICO: DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

DIRECTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ

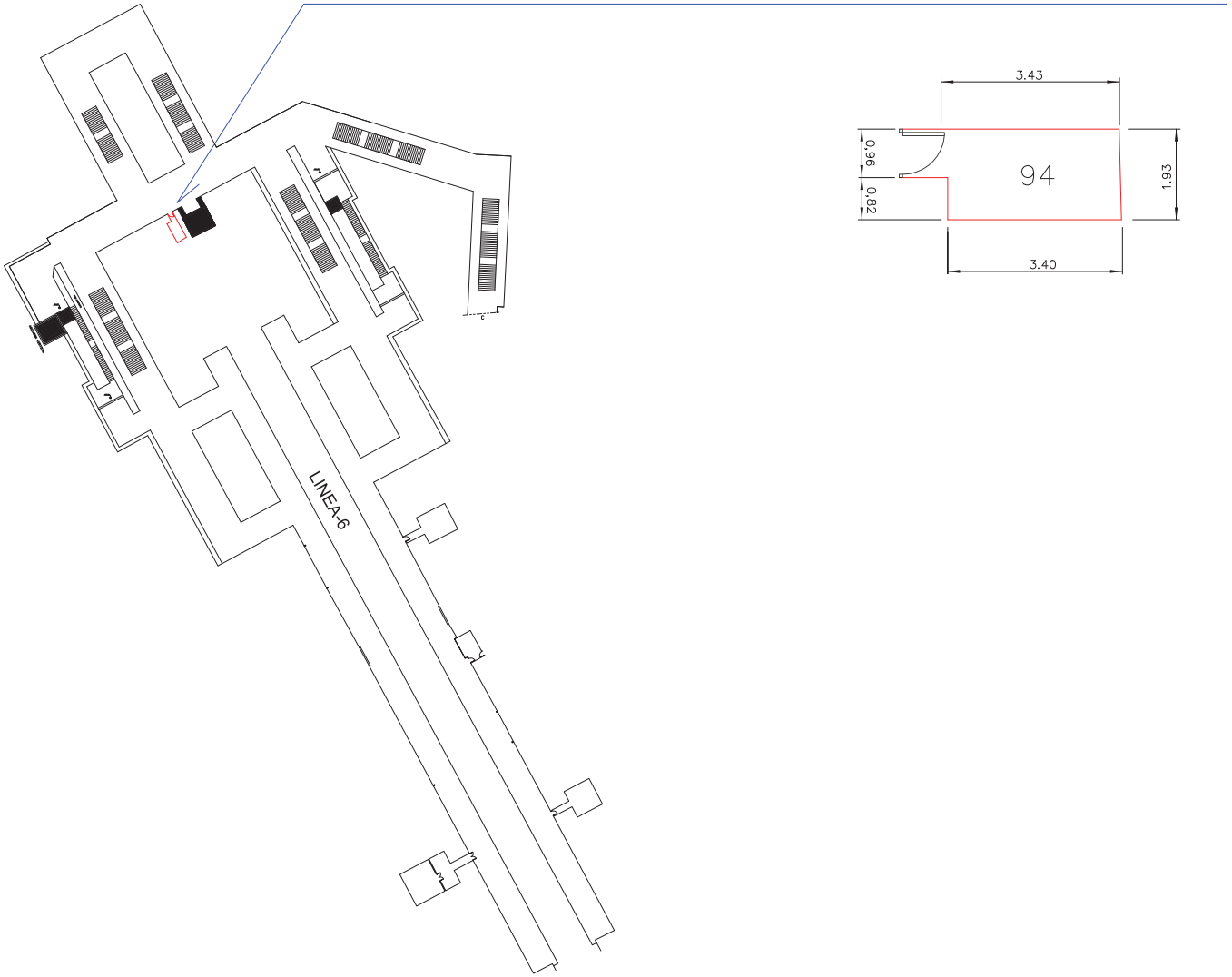
AUTOR DEL PROYECTO: JUAN REBALDA HERNANDO

PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

DENOMINACIÓN: VICÁLVARO

C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modif.	J. Casado	04-18		IO.17.112.P	8 HOJA..... DE....		

ASCENSOR Nº 2	
Carga	1000 Kg
Marca	THYSSEN
Desnivel	17,06 m
Medidas de Hueco (mxm)	
Foso (m)	
R L S (m)	
Embarque (0º–180º)	
Altura de puerta (m)	
Otros Datos	



Metro de Madrid

Área de Ingenlería

DIRECTOR TÉCNICO
DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

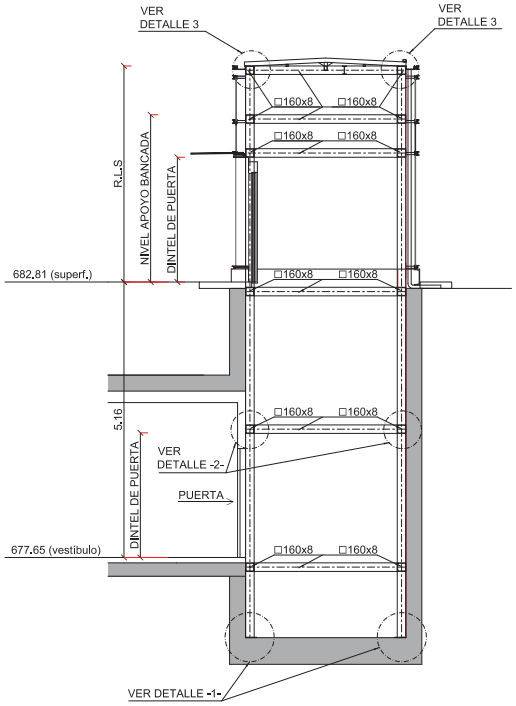
DIRECTOR DEL PROYECTO
FRANCISCO JAVIER SANZ JIMENEZ

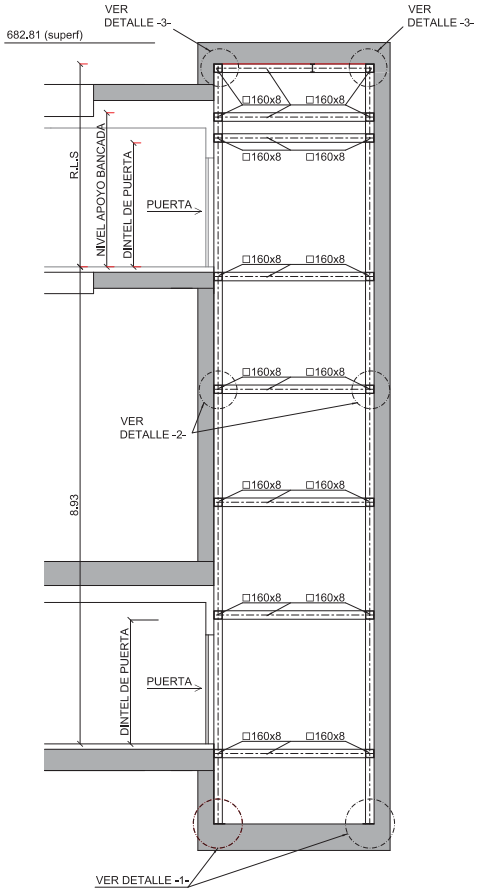
AUTOR DEL PROYECTO
JUAN REBALDA HERNANDO

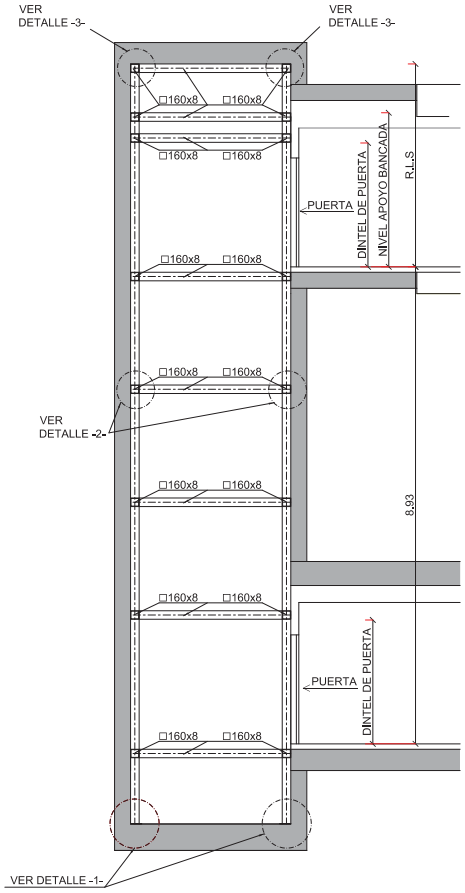
PROYECTO
PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

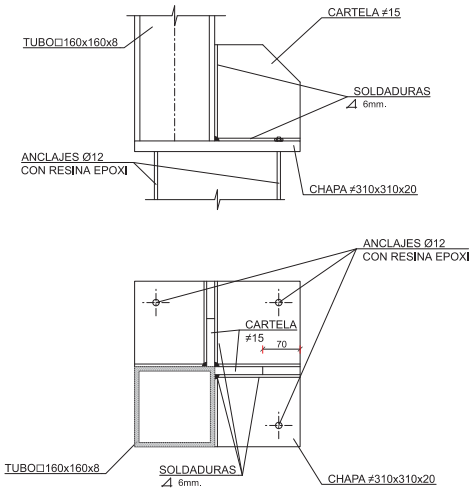
DENOMINACIÓN
ARGÜELLES

C B A	DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN	CÓDIGO PLANO
modif.	J. Casado	04-18	1:50	IO.17.112.P	9 HOJA..... DE....		

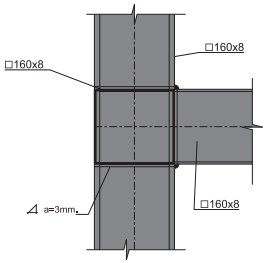




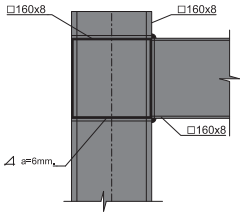




DETALLE 1 ALZADO
ESCALA 1:5



DETALLE 2
ESCALA 1:5



DETALLE 3
ESCALA 1:5

MATERIALES:

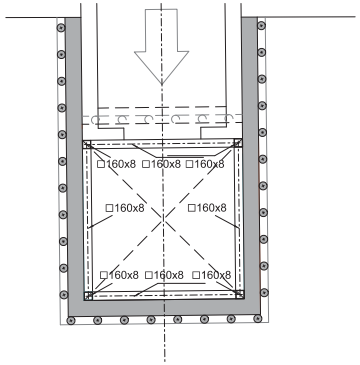
-ACERO ESTRUCTURAL EN PLACAS S275 JR
-ACERO ESTRUCTURAL EN PERFILES S275 JR
-CONTROL INTENSO
-LOS ANCLAJES SE REALIZARÁN CON BARRAS B500s
-MORTERO SIN RETRACCIÓN Fck>30MPa

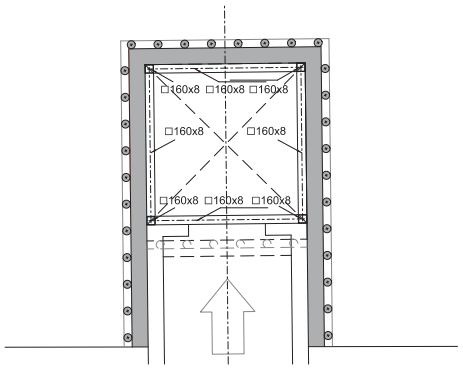
NOTA:

-LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON PREPARACIÓN DE BORDES Y PENETRACIÓN COMPLETA SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

-LOS ESPESORES DE LAS GARGANTAS SERÁN 0,6 VECES EL ESPESOR MÍNIMO A UNIR CUANDO LAS SOLDADURAS SEAN DOBLES Y 0,7 CUANDO SEAN SIMPLES, SALVO INDICACIÓN EN CONTRA

-COTAS EN mm.





Metro de Madrid

Área de Ingeniería

DIRECTOR TÉCNICO: DIONISIO IZQUIERDO BRAVO

PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

DIRECTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ

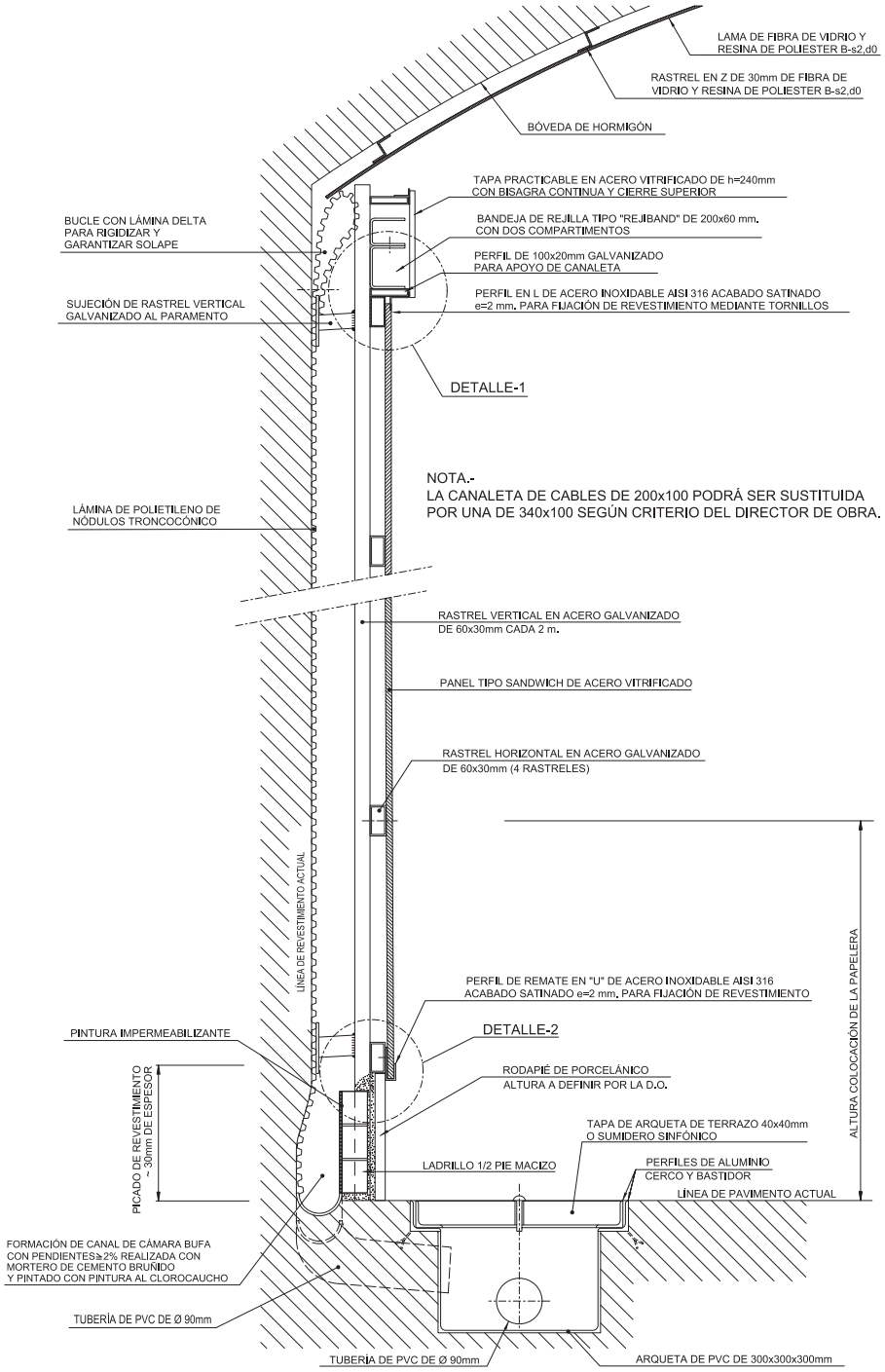
DENOMINACIÓN: DETALLE TIPO OBRA CIVIL. ESTRUCTURA METÁLICA

AUTOR DEL PROYECTO: JUAN REBALDA HERNANDO

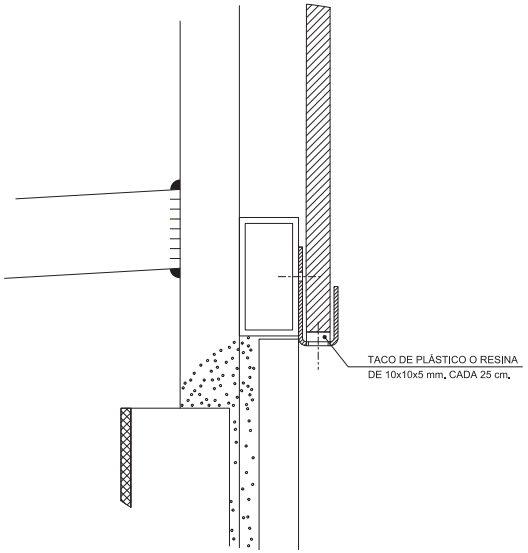
C	B	A
modific.		

DIBUJADO	FECHA	ESCALA	Nº ACTIVIDAD	Nº PLANO	REVISIÓN
J. Casado	04-18	VARIAS	IO.17.112.P	10 HOJA..... DE....	

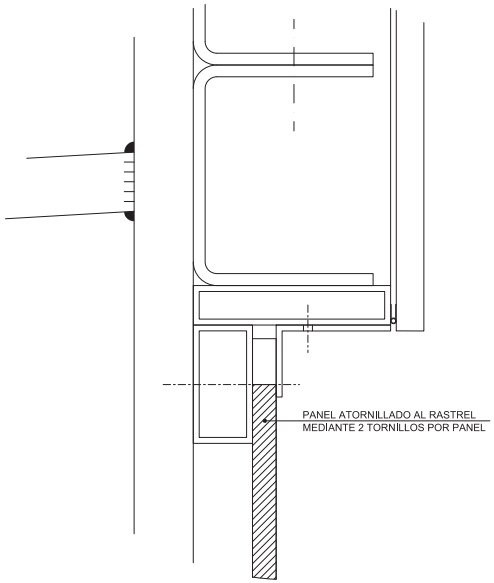
CÓDIGO PLANO



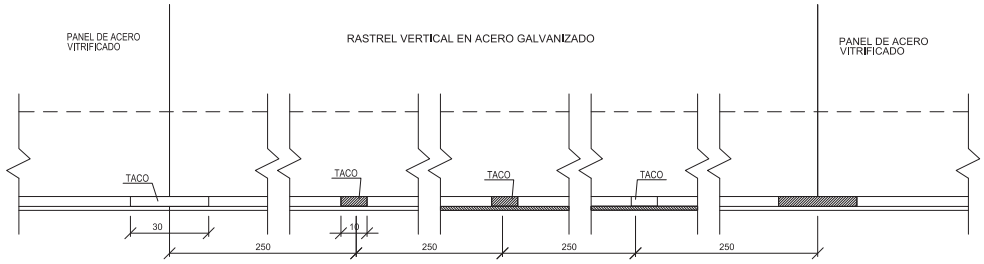
SECCIÓN TIPO DE CAÑÓN DE BÓVEDA
ESCALA 1:10



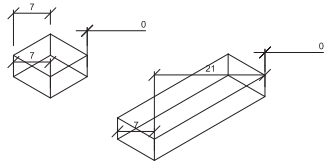
DETALLE-2



DETALLE-1



DETALLE SITUACIÓN TACOS
ESCALA 1:20



TACOS

Metro de Madrid	Área de Ingeniería						DIRECTOR TÉCNICO: DIONISIO IZQUIERDO BRAVO
PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID							DIRECTOR DEL PROYECTO: FRANCISCO JAVIER SANZ JIMÉNEZ
DENOMINACIÓN: DETALLE TIPO OBRA CIVIL. REVESTIMIENTO							AUTOR DEL PROYECTO: JUAN REBALDA HERNANDO
C B A modif.	DIBUJADO: J. Casado	FECHA: 04-18	ESCALA: VARIAS	Nº ACTIVIDAD: IO.17.112.P	Nº PLANO: 11	HOJA ..... DE	REVISIÓN / CÓDIGO PLANO

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Director Técnico: D. Dionisio Izquierdo

Director del proyecto: D. Fco. Javier Sanz

Autor del proyecto: D. Juan Ribalda

ÍNDICE

1 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES 3

1.1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO 3

1.2 DENOMINACIÓN DE LAS PARTES 3

1.3 NORMAS DE METRO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 4

1.4 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS 5

1.5 UNIFICACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS 5

1.5.1 NORMALIZACIÓN 5

1.5.2 INTERCAMBIABILIDAD 6

1.6 FABRICACIÓN DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS 7

1.7 ACOPIO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS 8

1.8 INSPECCIONES, ENSAYOS Y RECEPCIONES 8

1.8.1 OBJETIVOS 8

1.8.2 FACILIDADES 9

1.8.3 RESPONSABILIDADES 9

1.8.4 VIGILANCIA DE EQUIPOS Y MATERIALES 10

1.8.5 PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES 11

1.8.6 CERTIFICADOS Y PLAZOS 12

1.8.7 LABORATORIOS HOMOLOGADOS 14

1.8.8 CONTRA ENSAYOS 14

1.8.9 RECEPCIÓN 14

1.8.10 CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA 16

1.8.11 COSTES ORIGINADOS 17

1.9 PLAN DE CALIDAD 17

1.10 DOCUMENTACIÓN FINAL 18

1.10.1 PERIODO DE ENTREGA 18

1.10.2 DOCUMENTACIÓN 19

1.10.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR 19

1.10.4 DOCUMENTOS ESPECIALES 21

1.10.5 SOPORTE INFORMÁTICO DE LA DOCUMENTACIÓN 22

1 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1.1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Las prescripciones contenidas en el presente pliego de condiciones técnicas son de aplicación al proyecto " PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID".

El objeto de este documento es la definición y valoración de cuantas operaciones sean necesarias para el desarrollo, construcción, instalación, puesta en servicio y garantía de la obra.

1.2 DENOMINACIÓN DE LAS PARTES

Las partes intervinientes en este proyecto serán las siguientes:

- Metro: Empresa propietaria de las instalaciones objeto de este proyecto.
- Dirección Facultativa: Constituida por un técnico o grupo de técnicos competentes designados por la Metro, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra. La Dirección Facultativa recaerá en la Metro, o sobre quien esta última delegue.

- Adjudicatario: Empresa adjudicataria del contrato, encargada de ejecutar la obra en base a lo especificado en el proyecto.

- Subcontratista: Empresa contratada por el Adjudicatario u otro subcontratista para realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución. Las variantes de esta figura pueden ser las del primer subcontratista (subcontratista cuyo comitente es el Adjudicatario), segundo subcontratista (subcontratista cuyo comitente es el primer subcontratista), y así sucesivamente.

- Asistencia Técnica: Empresa consultora (si esta es contratada), a fin de colaborar con la Dirección Facultativa para distintos trabajos: asistencia a replanteos; control y seguimiento económico, emitiendo las certificaciones mensuales de obra realizada; control de avance de obras, ect,

- Entidad Inspectora: Empresa consultora (si esta es contratada), a fin de colaborar con la Dirección Facultativa para controlar de calidad de las instalaciones (fabricación, montaje, pruebas, etc.),

- Coordinador de prevención: Figura encargada de que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales sea convenientemente aplicada.

1.3 NORMAS DE METRO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Adjudicatario se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en Metro, como son las normas para corte y reposición de alta tensión, comunicaciones con trenes y vehículos, etc., las cuales deberán hacer conocer al personal involucrado en la obra antes del inicio de la misma.

En caso de que el Adjudicatario incurra en el incumplimiento de dichas normas, la Dirección Facultativa podrá paralizar la obra hasta que el Adjudicatario asegure y demuestre el cumplimiento de las mismas.

En el supuesto de que los licitadores aspirantes a ser adjudicatarios requieran conocer dichas normas, podrán solicitarlas a Metro durante el periodo de elaboración de la oferta.

En cualquier caso, las normas que sean requeridas para la ejecución de la obra serán proporcionadas a la empresa adjudicataria tras la firma del contrato.

1.4 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS

Todos los materiales y/o equipos que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este proyecto y deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa, o por las personas en las que esta delegue.

Además de cumplir las prescripciones indicadas en el proyecto, los materiales y/o equipos que se utilicen en la ejecución de los trabajos, deberán tener una calidad igual o superior que la correspondiente a las procedencias recomendadas en el proyecto. El Adjudicatario entregara a la Dirección Facultativa los certificados que demuestren fehacientemente la calidad de dichos materiales y/o equipos.

El empleo de materiales autorizados por la Dirección Facultativa no libera al Adjudicatario de la responsabilidad de que estos cumplan las condiciones que se especifican en el proyecto, pudiendo ser rechazados en cualquier momento si se encuentren defectos de calidad o uniformidad. En este caso, el desmontaje y la reposición del material rechazado correrán a cargo del Adjudicatario sin coste adicional para Metro.

Las marcas que se pudieran citar a lo largo del proyecto constituyen una referencia, estando Metro abierto a la inclusión de materiales y equipos con iguales o mejores características que los citados.

Las ofertas deberán indicar el material y/o equipo propuesto, marca, fabricante, lugar de fabricación, vida útil, etc.

1.5 UNIFICACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

1.5.1 Normalización

La normalización permite disponer de materiales y/o equipos ampliamente aceptados y fácilmente localizables en el comercio.

La normalización supone innumerables ventajas desde los puntos de vista de explotación, conservación, acopios de materiales, y para la capacitación del personal, etc.

Todos los materiales de uso común o de propósito general (tornillería, fijaciones, etc.) serán normalizados, tanto en el tipo como en sus condiciones físicas o químicas, evitando en lo posible el empleo de estos materiales bajo normas especiales del Adjudicatario o fuera de los estándares de normalización del ámbito territorial de la obra.

Asimismo, las soluciones constructivas deberán ser modulares, permitiendo reducir los tiempos/costes de construcción y los costes operativos del Propietario, siempre y cuando se las condiciones estéticas y de durabilidad sean mantenidas.

1.5.2 Intercambiabilidad

Todos los materiales y equipos, aunque se construyan en diferentes fábricas y/o talleres, deberán ser exactamente iguales, pudiéndose intercambiar todos los elementos con extrema facilidad y sin necesidad de realizar modificaciones en los mismos. Esta identidad de producto, se extenderá tanto a nivel de equipo como para cualquiera de sus elementos, aunque se trate de proveedores alternativos del propio Adjudicatario.

Como norma general, en caso de que alguno de los sistemas, materiales y/o equipos a incorporar en las presentes obras fuesen iguales a suministros anteriores, serán idénticos en sus aspectos internos y externos y se entregarán conforme a la última edición en que fueron modificados en explotación. La Dirección Facultativa aportará en este caso, cuanta información se disponga de la requerida por el Adjudicatario.

En cualquier momento, la Dirección Facultativa podrá exigir al Adjudicatario comparar estos sistemas, materiales y/o equipos con los existentes en los almacenes de Metro, e incluso realizar la sustitución por alguno de los que están en explotación, todo ello con el fin de garantizar su total intercambiabilidad.

El incumplimiento de esta prescripción o la observación de diferencias en los sistemas, materiales y/o equipos implantados, supuestamente iguales, será motivo de rechazo del mismo y provocará la sustitución por otros que cumplan las prescripciones sin coste adicional para Metro.

1.6 FABRICACIÓN DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

Será obligación del Adjudicatario el acopio de todos los materiales necesarios para la fabricación de los equipos.

Por otra parte, la fabricación y el montaje de los materiales y equipos se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Adjudicatario quedando éste obligado a vigilar cíclicamente en las diversas fábricas y/o talleres el cumplimiento de materiales, métodos y procesos., así como a entregar los certificados de calidad y homologación exigidos en el proyecto.

La Dirección Facultativa y/o la Entidad Inspectora si la hubiera, podrán examinar los materiales acopiados con el grado detalle que ellos requieran.

Todos aquellos materiales que sean rechazados, se marcarán claramente para impedir su utilización en la fabricación, levantando el Adjudicatario acta de esta no conformidad.

El Adjudicatario deberá comunicar a la Dirección Facultativa la relación de suministradores de aquellos materiales que sean adquiridos a terceros y que tengan una cierta entidad o peso específico dentro del proyecto. En cualquier caso, el Adjudicatario quedará obligado a facilitar a la Dirección Facultativa datos específicos de un material concreto, si ésta última así lo requiere.

1.7 ACOPIO, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

Todos los gastos de acopio, transporte y distribución de materiales serán por cuenta del Adjudicatario (atendiendo al criterio DDP-Delivered Duty Paid), así como la retirada del material sobrante.

Las condiciones de transporte, distribución y retirada de materiales serán aprobadas por la Dirección Facultativa.

El Adjudicatario deberá disponer de todos los medios homologados y/o autorizados por Metro, necesarios para la realización de los trabajos, incluidos vehículos, conductores y personal acreditado, herramientas, etc.

1.8 INSPECCIONES, ENSAYOS Y RECEPCIONES

Las inspecciones y ensayos de los materiales y/o equipos suministrados por el Adjudicatario, así como la aceptación de los mismos en obra, no tienen otro carácter que el de comprobación de las especificaciones técnicas establecidas.

1.8.1 Objetivos

En adición al seguimiento y aseguramiento de la calidad a los que está obligado el Adjudicatario, y con el fin de inspeccionar, vigilar y supervisar las acciones técnicas del proyecto, la Dirección Facultativa por sus propios medios y/o mediante los servicios de una Entidad Inspectora en caso de que la hubiera, vigilarán el exacto cumplimiento de lo indicado en el presente proyecto.

En el caso de que la Entidad Inspectora fuera contratada, toda mención realizada a lo largo del apartado 1.8 del presente documento sobre la Dirección Facultativa en relación a sus derechos y obligaciones, podrá atribuirse también a la Entidad Inspectora.

Se extenderá desde el seguimiento del cumplimiento de la planificación y sus diversos hitos, hasta la fabricación, instalación, pruebas y recepciones, salvo que expresamente se indique otra cosa.

1.8.2 Facilidades

El Adjudicatario proporcionará a la Dirección Facultativa toda clase de facilidades para poder realizar las inspecciones y las pruebas de los materiales y/o equipos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente proyecto, permitiendo el acceso a todas partes, incluso a las fábricas o talleres donde se fabriquen o monten los materiales para la obra.

Se incluirán en estas facilidades el suministro de planos, cálculos justificativos, diagramas, criterios de diseño y toda clase de datos que puedan necesitarse para la debida inspección y comprobación de materiales, métodos de trabajo, mano de obra y realización de pruebas y ensayos.

En las fábricas y/o talleres del Adjudicatario, fabricante o proveedor, se podrá disponer del equipamiento necesario para realizar las pruebas convenientes, así como la mano de obra especializada y dirección técnica necesaria para ello.

1.8.3 Responsabilidades

La presencia de la Dirección Facultativa en las fábricas y/o talleres de los Adjudicatarios, fabricantes o proveedores no eximirá de ninguna manera la responsabilidad del Adjudicatario respecto al cumplimiento de las especificaciones indicadas en el presente proyecto, pese a que hayan sido examinados, recepcionados o incluidos en cualquier certificado.

Por consiguiente, la admisión de materiales, fábricas o instalaciones de cualquier forma que se realice antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Adjudicatario contrae si las obras resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el momento de la recepción.

La Dirección Facultativa tendrá el derecho de rechazar todos los materiales y/o equipos que no cumplan con las especificaciones o que no hayan superado las pruebas pertinentes. Asimismo, podrá solicitar la sustitución del personal involucrado en todo el proceso de la obra que no acredite la cualificación requerida.

El Adjudicatario avisará a la Dirección Facultativa con la antelación suficiente para la asistencia a las pruebas y ensayos, asimismo, estará presente cuando aquéllas se efectúen en las instalaciones de sus fabricantes o proveedores. Igualmente, se encargará de la gestión logística, del transporte y de la seguridad para la realización de dicha inspección.

1.8.4 Vigilancia de equipos y materiales

Como norma general, ningún material o equipo podrá ser utilizado sin que previamente haya sido examinado (ensayado o inspeccionado) con éxito. En este sentido, el Adjudicatario deberá exigir a sus proveedores, incluso indicándolo expresamente en el pedido, los certificados pertinentes de haber superado las pruebas establecidas, dado que tales documentos serán exigidos por la Dirección Facultativa.

La no presentación de estos certificados a la Dirección Facultativa, podrá suponer la suspensión de los hitos de pago relacionados con el acopio de estos materiales y/o equipos, en caso de que los hubiera.

Si la Dirección Facultativa tuviera razonable evidencia de que se hubieran realizado o permitido trabajos defectuosos o de que hubieran sido utilizados materiales en mal estado o de características no acordes con las especificaciones, podría estimar conveniente realizar un examen de parte o de la totalidad del trabajo o materiales. En tal caso, el Adjudicatario, proveedor o fabricante proporcionará los recursos y mano de obra necesarios para la inspección, en la forma que determine la Dirección Facultativa.

En caso de dilación de dicha inspección, la Dirección Facultativa podrá paralizar la obra motivo del presente proyecto y tomará las medidas oportunas para comprobar la existencia de tales defectos, en cuyo caso los costes derivados serán facturados al Adjudicatario. Ante esta circunstancia, Metro podrá emprender las acciones de penalización y cancelación del contrato.

En caso de que se hubieran realizado o permitido trabajos defectuosos o de que hubieran sido utilizados materiales en mal estado o de características no acordes con las especificaciones, será reflejado en un acta de no conformidad y los materiales y/o equipos defectuosos serán marcados claramente para asegurar así que no serán empleados ni ofrecidos de nuevo, a menos que sean reparados por el Adjudicatario, con el consentimiento previo de la Dirección Facultativa y a su entera satisfacción.

Si la reparación fuera imposible o tan costosa que no compensara el material o equipo, éstos serán sustituidos sin dilación.

1.8.5 Pruebas de equipos y materiales

Los materiales y/o equipos sometidos a normas serán ensayados por el Adjudicatario o entidad contratada por el mismo conforme a la edición en vigor de las normas que los regulan en el momento de realizar los ensayos.

Con la oferta se adjuntará, para cada uno de los equipos y materiales de entidad, la siguiente información:

- Normas bajo las cuales serán construidos y ensayados.
- Metodología y procedimientos de ensayos.
- Lugar de construcción y pruebas.
- Equipos y recursos dedicados.

En caso de que algún equipo o material estuviese sometido a alguna norma/s especial o interna del fabricante, ésta será entregada a la Dirección Facultativa para su aceptación o rechazo.

Después de la firma del contrato, si procede, serán definidos conjuntamente entre Adjudicatario y la Dirección Facultativa, la realización de ensayos adicionales a los contemplados en las normas de aplicación.

La Dirección Facultativa podrá recepcionar los equipos en fábrica y/o taller, por lo que el Adjudicatario informará a la Dirección Facultativa de la realización de las pruebas sobre dichos equipos aportando la siguiente información:

- Proveedor, fecha, lugar, etc.
- Protocolo de pruebas.
- Equipos y recursos necesarios.

Si bien la asistencia del Adjudicatario a estas pruebas se considerará imprescindible, de la cual levantará el acta correspondiente, la Dirección Facultativa asistirá o no a las mismas según sus posibilidades. En caso de asistencia, el Adjudicatario se encargará de la gestión logística, del transporte y de la seguridad de la Dirección Facultativa.

1.8.6 Certificados y plazos

Todo equipo ensayado, según la metodología de ensayo autorizada por la Dirección Facultativa, que haya superado las pruebas deberá estar amparado por el correspondiente certificado.

El Adjudicatario quedará obligado a facilitar a la Dirección Facultativa y/o la Entidad Inspectora, a la mayor brevedad tras la realización de las pruebas o ensayos, los certificados o actas de recepción correspondientes, ya se trate de productos fabricados por el Adjudicatario o por sus fabricantes o proveedores, con el objeto de:

- Constatar que son del tipo, modelo y calidad apropiada.
- Conocer o contrastar que los equipos, materiales, etc., han superado con éxito las pruebas.
- Constatar que los citados equipos son los que realmente se instalan.

- Que puedan liberarse los hitos de pago que estuviesen condicionados por este concepto.

En los citados certificados quedará claramente expuesta al menos la información:

- Fabricante y laboratorio.
- Equipo o material, tipo y modelo
- Número de fabricación y lote.
- Características técnicas.
- Normas a la que ha sido sometido (se indicarán también aquellas pruebas especiales acordadas entre la Dirección Facultativa y el Adjudicatario.
- Resultado de las pruebas (en dos columnas, una de resultados y otra de valores límites admisibles), e informe de resultados, si procede.
- Fecha y lugar de las pruebas.
- Firma del responsable de las pruebas.

En caso de que los certificados se emitan en un idioma distinto al castellano, serán acompañados por una traducción jurada.

La no cumplimentación de los datos antes citados, supondrá el rechazo del certificado y se efectuarán las retenciones económicas que procedan.

Como norma general, se requerirá el certificado de las pruebas o ensayos de todos los equipos, aparatos o piezas contemplados en el presente proyecto. No obstante, y al objeto de contemplar la casuística de la utilización de productos muy comercializados o utilizados en otras fabricaciones, se aceptarán los certificados con un máximo de antigüedad de dos (2) años, desde la firma del contrato, siendo rechazadas certificados con mayor antigüedad.

1.8.7 Laboratorios homologados

En caso de solicitud de realización de pruebas que no se puedan efectuar en los laboratorios del Adjudicatario, éste recurrirá a laboratorios homologados por organismos oficiales o bien de las Entidades Inspectoras homologadas.

1.8.8 Contra ensayos

La Dirección Facultativa podrá realizar cuantos ensayos (no contemplados en el presente pliego ni en los acuerdos alcanzados tras la firma del contrato) o contra ensayos estime preciso, en sus propios laboratorios o en otros contratados al efecto. En este caso, los costes correrán a su cargo, quedando obligado el Adjudicatario a facilitar las muestras preparadas necesarias, sin cargo alguno.

Si de los resultados de estos ensayos se dedujesen conclusiones contrarias a las aportadas por el Adjudicatario o resultados que rechazasen los materiales utilizados, la Dirección Facultativa pondrá en conocimiento del Adjudicatario dichas conclusiones, procediéndose de inmediato a detener la fabricación de los elementos y a exigir su sustitución, tanto en los materiales en proceso de fabricación, como en los ya suministrados. Asimismo, el Adjudicatario deberá asumir los costes de dichos ensayos.

1.8.9 Recepción

Una vez terminadas las instalaciones se procederá mediante los protocolos específicos a realizar las mediciones de parámetros y magnitudes de las instalaciones objeto de la recepción, que deberán quedar reflejados en los documentos de los protocolos.

Si la ejecución de las obras no cumpliese a todas las especificaciones, el Adjudicatario procederá, con toda urgencia, a efectuar las correcciones necesarias hasta que desaparezcan las diferencias señaladas. Una vez efectuado este trabajo, podrá procederse a la Recepción de las instalaciones.

1.8.9.1 Protocolos

Los protocolos serán realizados por el Adjudicatario y sometidos a la consideración de la Dirección Facultativa. A semejanza de lo expuesto para materiales y equipos, el Adjudicatario propondrá las pruebas a las que será sometida la instalación.

Una vez recibida la propuesta sobre las pruebas a realizar, la Dirección Facultativa dispondrá de un plazo de tiempo (a acordar con el Adjudicatario) para incorporar sus correcciones adecuadamente justificadas.

Con las correcciones incorporadas por la Dirección Facultativa, el Adjudicatario enviará de nuevo los respectivos protocolos de pruebas.

En general, las pruebas expuestas, deberán entenderse como no limitativas, pudiéndose ampliar o reducir de forma justificada, en función de la experiencia, necesidades, averías equipos ya recepcionados, etc.

1.8.9.2 Realización de las pruebas de Recepción

Cuando la instalación esté finalizada y en condiciones de prestar servicio a juicio del Adjudicatario, y con el visto bueno de la Dirección Facultativa, se procederá a realizar los ensayos estipulados para el establecimiento del acta de Recepción y acordados con el Adjudicatario.

Si el resultado de las pruebas, bajo criterio de la Dirección Facultativa es satisfactorio, se establecerán las oportunas actas de Recepción.

1.8.9.3 Disponibilidad de Metro

Metro colaborará con el Adjudicatario en los procesos de puesta a punto y en la Recepción, aplicando las máximas facilidades en el uso de sus instalaciones. No obstante, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos generales:

- La Dirección Facultativa y el Adjudicatario definirán, previamente a la Recepción, la ubicación donde se realizarán las pruebas y cuyo trazado contemplará, dentro de lo posible, las condiciones indicadas en el proyecto.
- Los trabajos y salidas a línea, fuera de las horas de servicio:
  - Serán programados como mínimo con dos (2) semanas de antelación, al objeto de garantizar las condiciones de seguridad y serán autorizadas por Metro.
  - Quedarán limitados a un día por semana, (excepcionalmente dos).

1.8.9.4 Causas de paralización de la Recepción

Los motivos que pueden ocasionar la interrupción de la Recepción son los siguientes:

- Reiteración en el rechazo de equipos sometidos a la Recepción.
- Implantación inadecuada, no incorporación de modificaciones y/o dilación en la aportación de soluciones ante problemáticas de explotación.
- La no entrega de la documentación establecida.
- Cualquier otra acción u omisión que de forma justificada y a juicio de la Dirección Facultativa, aconsejara la suspensión de la realización de la citada Recepción.

1.8.10 Certificación final de obra

La instalación se someterá a las pruebas de Recepción y a todas aquellas que, en base a la experiencia en explotación, la Dirección Facultativa y el Adjudicatario, de común acuerdo consideraran aconsejable realizar.

Asimismo, se procederá a la lectura del proyecto y contratos para contrastar la total ejecución de lo indicado en los citados documentos, y que en caso de no cumplirse se procederá a su resolución previo a la certificación final de obra. Como norma general, no se planteará la realización de la certificación final de obra si no estuvieran implantadas y comprobadas todas las modificaciones surgidas.

Si el resultado es satisfactorio se realizará la certificación final de obra.

En casos absolutamente excepcionales, y para la situación en que no se superen las pruebas de la Recepción, y siempre previa conformidad de la Dirección Facultativa, se podrá elevar la correspondiente acta, indicándose en la misma el plazo para la subsanación de defectos, entregas documentales, compromisos, etc., así como las consecuencias de su incumplimiento por parte de Adjudicatario.

1.8.11 Costes originados

Si bien los honorarios correspondientes a la Entidad Inspectora, si la hubiere, serán a cargo de Metro, los gastos que originen las inspecciones y los ensayos, tanto en los talleres de los Adjudicatarios, como en los de los subcontratistas, serán por cuenta del Adjudicatario.

1.9 PLAN DE CALIDAD

El Licitador aportará en la oferta un detallado Plan de Calidad en el que deberá quedar reflejado por cada una de las diversas fases del proyecto, la intervención, medios, criterios, documentos, etc. de los departamentos de calidad.

En este sentido, el personal del Adjudicatario destinado en estas áreas deberá cumplimentar los datos propios de pruebas, ensayos, planillas, etc., y además deberá tener la libertad adecuada y la independencia suficiente para mantenerse crítico con su propia obra y para rechazar los elementos que proceda, antes de ser ofrecida para la aceptación de la Dirección Facultativa y/o la Entidad Inspectora.

El Adjudicatario entregará a la Dirección Facultativa (a solicitud de éste) el manual de calidad, y los procedimientos internos establecidos con carácter general o para el contrato al que se refiere este proyecto, para el adecuado seguimiento y cumplimiento del mismo, sobre todo en los aspectos de revisión de proyecto, control de modificaciones o acciones correctivas, control de rechazos, registros y revisión del sistema y aprobación de proveedores.

Asimismo, también hará entrega de todas las instrucciones de trabajo de las actividades importantes o de interés en el proceso de fabricación, montaje y aquellas otras que resulten importantes por su influencia en la explotación o mantenimiento. Para ello se establecerán programas y auditorías para constatar el cumplimiento y trazabilidad de los procesos de trabajo.

La presentación del Plan de Calidad en la oferta técnica no implica su aceptación por parte de la Dirección Facultativa, pudiendo ésta, tras la firma del contrato, exigir modificaciones, ampliaciones e incluso la nueva redacción de dicho plan.

1.10 DOCUMENTACIÓN FINAL

La documentación final deberá ser entregada por el Adjudicatario a la Dirección Facultativa, dentro del mes siguiente a la Recepción, en las condiciones y forma que hayan establecido previamente.

Deberá disponer de la calidad suficiente para, a juicio de la Dirección Facultativa, asegurar la operación y mantenimiento de todos los elementos de las instalaciones objeto del presente proyecto. Se suministrará en soporte informático y en papel, en castellano, por triplicado, y contendrá al menos la memoria explicativa de lo realmente ejecutado, las modificaciones efectuadas con respecto al proyecto, planos, mediciones, presupuestos, esquemas, descripciones del funcionamiento de los equipos, especificación de los componentes, normas de uso y mantenimiento, etc.

1.10.1 Periodo de entrega

La documentación podrá comenzar a entregarse para su aprobación desde la firma del contrato, debiendo ser actualizada durante el plazo de garantía y dándose como definitiva al término de ésta.

Podrán ser remitidos a la Dirección Facultativa en lotes parciales para no demorar su estudio.

1.10.2 Documentación

La documentación final quedará en Metro de la Dirección Facultativa, que podrá utilizarla en la forma que estime conveniente, siempre y cuando sea únicamente en su provecho y no para terceros.

1.10.3 Documentación a entregar

El Adjudicatario hará entrega de las especificaciones de cada uno de los equipos o elementos de la instalación donde se indicará al menos: características, funcionalidad, prescripciones de mantenimiento, plazos y proceso, (durante los períodos establecidos), normas de prueba y ajuste, lista de piezas constituyentes, límites de desgaste, instrumentación precisa, renovaciones sistemáticas, cualificación del personal y tiempo para la realización de los trabajos. Toda esta documentación deberá ser entregada y aprobada por la Dirección Facultativa.

El Adjudicatario enviará cuanta información sea conveniente para la mejor explotación y mantenimiento de los sistemas objeto de su suministro, según su propio criterio y de forma complementaria a lo aquí reflejado.

Por otra parte, la Dirección Facultativa podrá solicitar cuanta información estime oportuna para el desempeño de sus misiones.

En el caso de equipos comerciales, el Adjudicatario entregará los manuales de usuario, referencia, servicio, instalación, configuración, programación, administración y cualquier otro documento que se pueda solicitar al fabricante y que sea necesario para el posterior mantenimiento de la instalación.

Si la instalación incluyese la necesidad de solicitar licencias administrativas o de adquirir licencias comerciales para el uso de los equipos, el Adjudicatario lo deberá comunicar expresamente, y más si estas licencias fuesen temporales. En tal caso, se deberá indicar también su duración y los trámites para su renovación.

Con el fin de unificar criterios sobre la documentación según su tipo y complejidad de la instalación y para evitar disparidades durante el desarrollo de la obra, se deberá realizar una definición conjunta de la misma acordada entre la Dirección Facultativa y el Adjudicatario.

Básicamente deberá recoger la especificación funcional de los diferentes sistemas implantados, incluyendo una descripción detallada de la solución adoptada:

- Proyecto definitivo (memoria, presupuesto, cálculos, planos etc.)
- Manual de uso del sistema.
- Relación de equipos y elementos utilizados, indicando:
  - Fabricante.
  - Modelo.
  - Número de serie.
  - Características técnicas.
  - Inventario por localización.
  - Certificados de calidad.
- Relación de software:
  - Propietario.
  - Licencias.
  - Versiones y requisitos técnicos.
  - Inventario por máquina y localización.
- Protocolos de pruebas realizadas.
- Plan de calidad
- Plan de Mantenimiento: Todos los trabajos inherentes al mantenimiento quedarán reflejados en el Plan General de Mantenimiento, documento base de todas las acciones a efectuar en el que se establecerán las condiciones en que se realizará el mantenimiento en su globalidad, tanto en lo referente al mantenimiento preventivo como el correctivo, de modo que se garantice la operatividad en el funcionamiento y en los objetivos estipulados:

- Instalación tipo según la localización, incluyendo:
  - Planos que permitan la identificación de los distintos equipos y de los elementos que lo integran.
  - Esquemas de conexión de equipos.
- Descripción funcional de cada uno de los equipos y módulos.
- Instrucciones de montaje y desmontaje de los elementos substituibles.
- Esquemas de situación de puentes, microrruptores, puntos de medida y componentes ajustables.
- Protocolo de comprobación.
- Protocolo de configuración.
- Protocolo de ajuste.
- Pirámide de averías.
- Operaciones de mantenimiento preventivo.
- Pruebas a que deben someterse los equipos tras los ciclos de conservación, al objeto de garantizar la seguridad y funcionalidad a la explotación subsiguiente.

1.10.4 Documentos especiales

Adicionalmente y bajo solicitud expresa contemplada como unidad de obra, el Adjudicatario entregará los siguientes documentos:

- Tríptico técnico-publicitario del nuevo sistema motivo del Contrato al que se refiere este proyecto y donde podrán incorporarse otros datos.
- Libro descriptivo de este sistema con sus características principales, condiciones de explotación, equipamientos detallados, etc.
- Vídeo Digital con duración entre 7 - 10 minutos sobre la fabricación, pruebas, instalación, entrega, rodaje, etc.

En todos los casos, se realizará en español e inglés, se acompañarán fotografías de los equipos y de datos generales de la red e instalaciones.

Previo a su impresión masiva, se someterán a la consideración de la Dirección Facultativa.

1.10.5 Soporte informático de la documentación

La documentación será entregada en papel y en soporte informatizado, de acuerdo a las siguientes normas y formatos:

1.10.5.1 Textos

Se entregarán en el formato del procesador de textos Word de Microsoft. A cada documento le corresponderá un único fichero. Asimismo, se entregará un único fichero del conjunto de documentos en formato PDF.

La estructura, presentación, tipo de formato, proceso, codificación, etc., serán indicados por la Dirección Facultativa.

1.10.5.2 Planos

Los planos se suministrarán al menos en formato de Autocad 2010 y adicionalmente en los formatos siguientes:

- Vectorial:
  - Microstation V8i (SELECT Series2)
  - Catia V4 Release 2.4
  - Autocad 2010 versión más actualizada
- Raster (resolución de 200 puntos por pulgada o superior):
  - TIFF
  - PDF

En el caso de que el Adjudicatario no pudiera enviar la documentación en alguno de los formatos establecidos, la Dirección Facultativa estudiará la posibilidad del envío de otro tipo de formato.

La estructura, presentación, tipo de formato, proceso, codificación, etc., serán indicados por la Dirección Facultativa.

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Director Técnico: D. Dionisio Izquierdo

Director del proyecto: D. Fco. Javier Sanz

Autor del proyecto: D. Juan Ribalda

ÍNDICE

2 *CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS*.....5

2.1 OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES.....5

2.2 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ASCENSORES.....5

2.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL. 5

2.2.2 COMENTARIOS DE COMUNICACIONES SOBRE ASCENSORES 8

2.2.3 MATERIALES 8

2.2.4 ELEMENTOS ESTRUCTURALES. GUÍAS. 9

2.2.5 GRUPO TRACTOR ELÉCTRICO SIN REDUCTOR. 10

2.2.6 AMORTIGUADORES..... 10

2.2.7 CABLES DE SUSPENSIÓN Y LIMITADOR DE VELOCIDAD..... 11

2.2.8 POLEAS. 11

2.2.9 CABINA. ACABADOS. 11

2.2.10 PUERTAS..... 13

2.2.11 BOTONERAS. INDICACIONES EN CABINA Y EXTERIOR. 14

2.2.12 INSTALACIÓN DE INTERFONO. 21

2.2.13 BUCLE DE INDUCCIÓN..... 22

2.2.14 INSTALACIÓN DE CÁMARA DE CCTV. 22

2.2.15 CONTROL DE CAPACIDAD. 23

2.2.16 SELECTOR 4 POSICIONES (S1) 23

2.2.17 MANIOBRA DE OPERACIÓN NORMAL. 23

2.2.18 MANIOBRA AUTOMÁTICA EN AUSENCIA DE TENSIÓN..... 24

2.2.19 UNIDAD DE RESCATE DE EMERGENCIA. 25

2.2.20 MANIOBRA DE BOMBEROS. 26

2.2.21 EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO GENERAL. 26

2.2.22 CUADRO DE MANDO. 27

2.2.23 CAJAS DE CONECTORES DE CABLE DE REVISIÓN. 30

2.2.24 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CAJAS DE ENCHUFE. 30

2.2.25 LÁMINAS DE PROTECCIÓN DE CRISTALES. 30

2.2.26 DOCUMENTACIÓN PARTICULAR A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA. 31

2.3 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 32

2.4 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL 36

2.4.1 CABLE 4 PARES TRENZADOS FTP 36

2.4.2 CABLES DE CCTV 38

2.4.3 CABLE TELEFÓNICO PARA INTERFONÍA 40

2.4.4 CABLES DE PARES O DE AUTOMÁTICO 40

2.4.5 CÁMARA DE CCTV PARA ASCENSOR 41

2.4.6 INTERFONO PARA ASCENSOR 42

2.5 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS MATERIAL ELÉCTRICO 43

2.5.1 NORMAS DE APLICACIÓN 43

2.5.2 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES 43

2.5.3 CABLES DE BAJA TENSIÓN 44

2.5.4 BANDEJAS Y SOPORTES PARA CABLES 47

2.5.5 CAJAS DE DERIVACIÓN 47

2.6 ESPECIFICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL 48

DESMONTAJE DE ELEMENTOS AFECTADOS POR LA OBRA 51

ENFOSCADOS 53

REVESTIMIENTOS CERÁMICOS. 61

CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS, IMBORNALES, ETC. 62

COLECTORES DE PVC 63

PAVIMENTO DE BALDOSAS DE TERRAZO 66

CANALETAS PORTACABLES METÁLICAS. 80

PINTURAS. 80

2 *CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS*

2.1 OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES

Las prescripciones contenidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares son de aplicación al proyecto " PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID".

El objeto del presente Proyecto es la definición y valoración de cuantas operaciones sean necesarias para el desarrollo, construcción, instalación y puesta en servicio de la obra completa.

2.2 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA ASCENSORES

2.2.1 **Descripción General.**

Las características técnicas generales serán las siguientes:

Dimensiones de fosos	Aprox. 1.000 mm.
Paradas y recorrido	Variables en cada caso concreto.
Accionamiento	Eléctrico sin reductor
Desnivel vertical máximo en parada	1cm.
Holgura horizontal máx. entre cabina - pavimento	1cm +/-10 mm.
Embarques	Por la misma cara o a 180º, según los casos.
Puertas de cabina.	Tráfico extremo, en acero inoxidable, pudiendo tener panel pequeño de cristal o de cristal según criterio de la Dirección de la Obra. Enclavamiento mecánico en puertas de cabina.
Iluminación de cabina	Tipo LED de bajo consumo, produciéndose el apagado de la misma en ausencia de viaje.
Puertas de piso	Acero inoxidable, pudiendo tener panel pequeño de cristal o de

	cristal según criterio de la Dirección de la Obra.
Apertura de puertas	Automática, central o telescópica según caso. Apertura por contacto físico y cortina de luz de 40 rayos infrarrojos por diodos transmisores, con campo de actuación de suelo a 1,80 m de altura, inmunidad elevada a iluminación (50.000 lux) no accesible a viajeros la instalación, equipado con sistema de diagnóstico y auto test.
Maniobra	Universal en ascensores de 2 paradas y selectiva en ascensores de 3 paradas.
Maniobra de emergencia	Incluida.
Suministro alternativo de energía	Segunda acometida. Maniobra de llegada a planta por conmutación de alimentación eléctrica de emergencia y parada hasta reposición de alimentación principal.
Botonera	La botonera interior se situará en el lado derecho de la cabina sentido entrada. La botonera exterior se situará en el lado derecho de la puerta. Los ascensores con doble embarque dispondrán de dos botoneras. Las botoneras, interior y exterior, se situarán a una altura de 90-120 cm., distanciadas de la puerta 30 cm. y siempre en el lado derecho.
Información sonora y visual	Toda la información sobre los niveles en que se encuentre el ascensor, apertura y cierre de puertas, sentido del desplazamiento e incluso posibles incidencias en el servicio, tanto del ascensor como de la estación o la red, se dará tanto en el interior de la cabina como en el exterior (junto a las puertas). La información se dará, idéntica en sus contenidos, simultáneamente en soporte sonoro y visual. La información sonora se dará mediante altavoces y la visual mediante “paneles visuales” en anchura, cuyos caracteres de tipo led han de tener un mínimo de 5 cm de alto. En el exterior se situarán sobre las puertas, abarcando toda la anchura de éstas y en el interior se situarán en el lateral derecho de la cabina,

	sentido entrada, junto al techo.
Reloj horario de servicio a ascensores.	Con programación en memoria y reenvío a planta en horario según programación.
Información al usuario	Placa serigrafiada sobre "Instrucciones a seguir en caso de parada" para información de los viajeros
Cámara CCTV	Alojamiento previsto en techo cabina
Complemento maniobra	Memoria retorno a planta prefijada
Maniobras especiales	Maniobra de bomberos
Grupo tractor	Eléctrico, sin reductor, con alimentación por variador de frecuencia
Comunicaciones	Interfono en cabina comunicado con el Centro de Control de Instalaciones y Control de Seguridad.
Control capacidad	Pesa cargas y alarma sobrepeso en cabina
Información Puesto de Control.	Transmisión señales. (Avería/Defecto, Estados y ordenes)
Dimensionamiento	Para 180 arranques hora (mínimo) y un máximo de 240
Funcionamiento	140 h/semana (mínimo)

Además de todos los requisitos de Accesibilidad indicados en el Decreto 13/2007 de Desarrollo de Reglamento Técnico de la Ley 8/93 de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, referentes a las características que han de reunir los ascensores, los textos en escritura Braille, habrán de ser en Español, y cumplirán los requisitos de este tipo de escritura, en lo referente a altura de texto, dimensiones de caja, etc., según lo indicado en la Norma UNE-EN 170.002-2009 REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD PARA LA ROTULACIÓN. Igualmente, no se permitirán textos en Braille que puedan ser susceptibles de arrancamiento.

Anexo a cada botón interior indicativo de la planta, irá indicado en texto a vista y texto Braille, el nivel y destino hacia el que dirige. Los botones exteriores de llamada, irán resaltados respecto del resto del revestimiento del ascensor, con la correspondiente flecha direccional,

con texto Braille, y retroiluminados. No se admitirán botones enrasados con dicho revestimiento, y/o que carezcan de alguna de estas características.

Todos los elementos electromecánicos y electrónicos instalados en el hueco del ascensor tendrán carácter de elementos de intemperie. El ADJUDICATARIO especificará en su oferta el cumplimiento o mejora de cada uno de estos apartados.

Por otra parte, todos los ascensores atenderán a norma UNE EN 81-20:2015; UNE EN 81-50:2015 y por limitaciones de infraestructura la UNE-EN 81-21:2010+A1:2012.

2.2.2 Comentarios de comunicaciones sobre ascensores

Con el fin de realizar un correcto mantenimiento de las instalaciones de comunicaciones situadas en los ascensores (interfono y cámara de TVCC) es necesario disponer de un acceso sencillo tanto a la cámara como a la placa del interfono. Este acceso debe ser posible mediante la manipulación de una única persona, y en ningún caso debe implicar el acceso al foso ni al techo de la cabina del personal de Comunicaciones.

En relación a las señales que los ascensores envían al Puesto de Mando, el nuevo ascensor deberá ceñirse como mínimo a la señalización actualmente existente, si bien deberá tener la posibilidad de enviar todas las señales que la Propiedad, exige hoy en día a los ascensores de nueva instalación.

El sistema deberá venir preparado (a nivel software y hardware) para una aplicación local que permita la gestión, la monitorización en local y control de averías, así como la priorización y el aviso de las alarmas que se generen. Asimismo, deberá estar preparado para una posible aplicación centralizada que permita recoger y tratar de forma adecuada la información procedente de todos los sistemas locales.

En caso de disponer de puerto de servicio, se dotará al sistema de herramientas KVM (Keyboard, Video and Mouse) para el acceso remoto por los puertos locales.

2.2.3 Materiales

Cumplirán en función del tipo de material las siguientes normativas:

Perfiles de acero laminado en caliente Calidad A360B	UNE EN 10025
Piezas de forja libre en acero para uso general	UNE EN 10250

Fundición gris	UNE EN 1559
Fundición nodular	UNE EN 1559
Acero moldeado	UNE EN 10293
Aluminio inyectado	UNE EN 1706

Los materiales utilizados en revestimientos, suelos, techo, etc. que componen la cabina y puertas de pisos del ascensor, deberán cumplir las características de:

- No propagador de incendios.
- Baja emisión de humos.
- Nula emisión de gases ácidos y corrosivos.

2.2.4 **Elementos estructurales. Guías.**

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.7. La cabina, el contrapeso o de la masa de equilibrado deberán guiarse, por al menos dos guías rígidas de acero.

Guías de cabina. - Se fabricarán según norma ISO 7465, de tipo calibrada o cepillada (orientativamente - tipo T 90/B para ascensores de 1.000Kg. t T125/B para ascensores de 1.600 Kg.).

Las guías calibradas según DIN-ST-37 tendrán una carga de rotura de 50 Kg/mm2, un límite elástico de 36 kg/mm2 y un 8% de alargamiento mínimo a la rotura.

Las guías cepilladas según DIN-ST-42 tendrán una carga de rotura de 42 kg/mm2, un límite elástico de 28 kg/mm2 y un 22% de alargamiento a la rotura.

Guías de contrapeso. - Se ejecutarán en perfilería de chapa plegada de acero tipo Perfrisa o similar o perfil estructurado, con refuerzos en los empalmes, fijada a zunchos horizontales de huecos.

Se fabricarán según ISO 7465, tipo T 82/A.

Estos y otros elementos estructurales llevarán una protección superficial anticorrosiva constituida por dos capas de pintura epoxi-bituminosa con un espesor no inferior a 100 micras sobre una limpieza por medio de granallado con chorro de arena, una capa de pintura de fondo y dos capas de acabado de color adecuado y de primera calidad.

En huecos de dimensión mayor que el máximo necesario el Adjudicatario suplementará a su cargo los soportes de guías y otros elementos estructurales para fijarlos en su posición.

Todos los tornillos, tuercas y arandelas de seguridad serán de acero inoxidable.

Todos los elementos de fijación de guías de cabina, guías de contrapeso y de otros elementos estructurales, serán de acero inoxidable, de calidad suficiente para que sea resistente a la humedad y a la corrosión causada por posibles filtraciones que se producen por escorrentía.

Además, dispondrán de rodaduras reforzadas de cabina y contrapeso y pantallas de lectura de hueco fijas a guías.

2.2.5 Grupo tractor eléctrico sin reductor.

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.9. La tracción se realizará mediante un motor eléctrico sin reductora. Se montarán los motores con frenos electromecánicos. Los motores incorporarán un sistema de regulación de velocidad por frecuencia y voltaje variables. El sistema estará dimensionado para un mínimo de 180 arranques/hora, y un máximo de al menos 240 arranques/hora con autoprotección térmica.

El motor estará protegido en los arrollamientos con interruptor de disparo electromagnético y sonda térmica. Dispondrá de lo siguiente:

- Freno electromecánico de corriente continua rectificada con zapata regulable, de acción automática por falta de tensión. Los forros de freno estarán exentos de amianto.
- Al conjunto se le efectuará un control electrónico de precisión de las vibraciones torsionales.
- El conjunto tractor se garantizará para 5 años, siempre y cuando el mantenimiento sea adecuado.

2.2.6 Amortiguadores

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.8. Serán de tipo goma o muelle tanto los de cabina como los de contrapeso. Los muelles utilizados tendrán una calidad según la norma DIN EN 10089, con tipología en espiral adecuados a la carga de proyecto.

2.2.7 **Cables de suspensión y limitador de velocidad.**

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.5. Se utilizarán cables de acero o cadenas de acero de eslabones paralelos o de rodillos, se recomienda cerrados de DRAKO o similar para la tracción de los ascensores y tipo SEALE para el limitador de velocidad. Su momento de inercia y sección serán adecuados a las características técnicas de la instalación y coeficientes de seguridad obligatorios, en función del motor, pesos de camarín y contrapeso, capacidad, radios de polea, etc.

El sistema de limitador de velocidad conforme a EN 12385-5, discriminará los movimientos bruscos por mal uso del ascensor, para evitar alarmas de falsos acuñamientos.

El limitador de velocidad será del tipo de accionamiento por inercia y será el encargado de accionar el sistema de paracaídas automático.

2.2.8 **Poleas.**

Se incluirán todas las poleas necesarias de acuerdo con el sistema de accionamiento elegido: de desvío, de suspensión en techo de recinto, bajo camarín, etc.

Las poleas incluirán los soportes y engrasadores necesarios y los perfiles o soportes de fijación a los elementos de obra civil, su suministro y montaje.

2.2.9 **Cabina. Acabados.**

Los materiales cumplirán con la EN 13501-1.

La estructura o chasis será de perfiles laminados de acero A-42b o de chapa plegada de espesor necesario para la carga a transportar.

Para el conjunto de cabina se permitirán las aceleraciones máximas siguientes:

- Verticales 8 m/s2
- Horizontales (frente-fondo) 8 m/s2
- Horizontales (dcha.-izqda.) 8 m/s2

Y unos niveles máximos de ruido:

- En cabina 50 dB
- En hueco 60 dB

- En planta a 1 m. de puerta de piso cerrada 50 dB.

Los acabados de cabina serán adecuados al uso intenso al que se destina y de características antivandálicas.

Los pavimentos serán de revestimiento vinílico flexible para tráfico intenso.

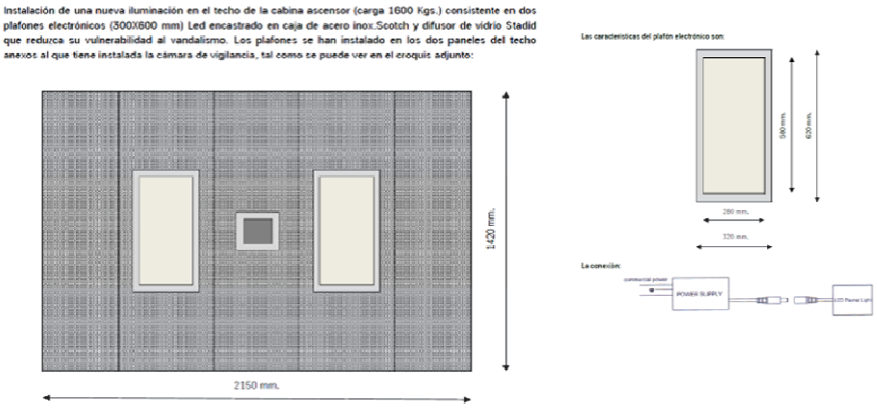
Los paramentos serán de chapa de acero inoxidable en bandas verticales fácilmente desmontables y sustituibles, también de cristal de seguridad para aquellos casos particulares en que su solución sea necesaria para cumplimentar normativa. El techo de cabina estará formado también por paneles de acero inoxidable fácilmente sustituible, dotado de partes acristaladas con vidrio de seguridad encastrados bajo las luminarias normales y de emergencia y bajo el alojamiento de cámara para CCTV con protección antivandálica.

El techo interior de la cabina será antivandálico y abatible mediante bisagras de sujeción para posibilitar el mantenimiento y limpieza. También permitirá el acceso desde el interior a la cámara de vídeo CCTV.

Se dispondrá unos pasamanos de acero inoxidable a una altura máxima de 0,90 m. con sección y fijaciones que permitan soportar sin deformaciones permanentes una fuerza vertical u horizontal de 100 Kg aplicada en el punto medio entre las fijaciones o en el extremo de sus partes en voladizo.

Las cabinas dispondrán asimismo de zócalo perimetral de acero inoxidable.

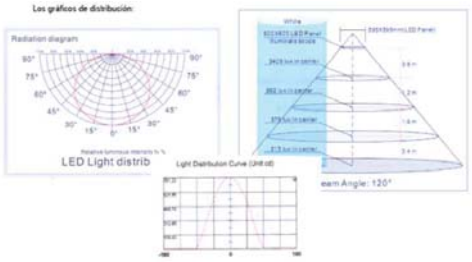
El ascensor dispondrá de equipo autónomo de alumbrado de emergencia con 1 hora de autonomía (1W), para iluminación de la cabina en caso de falta de tensión.



Las características de este sistema de iluminación son:

ESPECIFICACIONES - LED PANEL 300 x 600 x 11 mm.		
Nº	ITEM	DESCRIPCION
1	Power	36 W
2	Color	White
3	Color temperature	6000 - 6500 K
4	Input Voltage	85 – 265 V
5	Input Frequency	50/60 Hz
6	PF	≥ 0.95
7	Ta	-20°C – 40°C
8	Output Voltage	45 – 60 V
9	Output Current	600 mA

Los gráficos de distribución:



2.2.10 **Puertas.**

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.3. Las puertas de piso y cabina serán de tráfico extremo y tendrán una anchura libre mínima de 80 a 90 cm, con apertura central o telescópica, guiadas en dintel y pisadera, de doble hoja con una hoja recogiendo a cada lado.

Las puertas abrirán automáticamente al llegar a la planta, su cierre temporizado se interrumpirá por contacto físico con algún obstáculo y por detección de dicho obstáculo con un dispositivo de cortina de luz.

La cortina de luz es un dispositivo que provoca la reapertura de puertas automáticas en caso de detección de obstáculos durante la fase de cierre de hojas. La cortina de luz incorporará una matriz de diodos infrarrojos que generan una cortina de rayos entre las puertas del ascensor. Su campo de actuación se extiende desde el suelo (pisadera de puertas) hasta una altura de 1800 mm.

Las puertas cumplirán con la EN-81/20/50

Se suministrarán y montarán completas con marco, soporte, guías, piso de perfil de acero inoxidable, protecciones laterales, cerrajas de seguridad electromecánica reglamentarias en puertas de piso y de cabina, cuya maniobra de desenclavamiento y apertura de puerta pueda ser realizada por una sola persona, de constitución media.

El mecanismo de automatización está accionado por un operador eléctrico situado en cabina, nunca podrán quedar abiertas si la cabina no está presente, pues además de que su operador viaja con la cabina, deben dotarse de un dispositivo automático de cierre.

La tracción de las puertas de los ascensores se efectuará mediante un equipo operador de frecuencia variable diseñado para gran tráfico, que permita variaciones de la velocidad en el movimiento de las hojas en el proceso de apertura y cierre. Tanto las puertas de piso y cabina salvo los elementos de marco, remate, pisaderas, guías, etc. se construirán con vidrio de seguridad. La disposición de puertas de piso con vidrio de seguridad, necesitará una autorización expresa por parte de la Dirección de Obra.

Los tiempos de apertura de puertas de cabina y piso serán ajustables según la demanda de tráfico. Los operadores de puertas tendrán sus motores protegidos contra sobrecarga.

2.2.11 **Botoneras. Indicaciones en cabina y exterior.**

A continuación, se describe de forma general las características técnicas que deben cumplir las botoneras para su adecuación a la normativa vigente según la ubicación que ocupan. Se distingue, por tanto, las botoneras de piso de las botoneras de cabina:

A. Botoneras de piso (Solución universal múlti-marca única a instalar en todos los ascensores): El número de botoneras de piso depende del número de paradas en el recorrido del ascensor, denominándose a la parada del nivel más bajo, parada inferior a la del nivel más alto, parada superior, existiendo en algunos ascensores una o varias paradas intermedias, situadas entre las paradas superior e inferior. Las características generales de las botoneras de piso son las siguientes:

A. 1 Botoneras de piso superior:

Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea

arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado de la siguiente forma:

Botón piso superior, con símbolo de flecha hacia abajo. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “b” (bajar).

Al pulsar el botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar de la botonera actual existente.

Todos los botones serán retro-iluminados y dotados de las señales audibles según normativa vigente.

A.2 Botoneras de piso inferior:

Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado de la siguiente forma:

Botón piso inferior, con símbolo de flecha hacia arriba. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “s” (subir).

Al pulsar el botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar de la botonera actual existente.

Todos los botones serán retro-iluminados y dotados de las señales audibles según normativa vigente.

A.3 Botoneras de planta intermedia

Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado de la siguiente forma:

Botón piso inferior, con símbolo de flecha hacia arriba. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “s” (subir).

Botón piso superior, con símbolo de flecha hacia abajo. Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción al castellano abreviado sea: “b” (bajar).

Al pulsar el botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar de la botonera actual existente.

Las características técnicas de las botoneras de piso, así como las dimensiones y tipo de pulsadores serán **idénticas** a las instaladas en los ascensores que figuran en la figura 5 a continuación, y tendrán **Braille en todos los pulsadores** según lo indicado en los anteriores apartados.

B. Botoneras de cabina- panel de cabina (Solución universal múlti-marca única a instalar en todos los ascensores):

Las botoneras de cabina de los ascensores de la Red de Metro de Madrid están formadas por los siguientes elementos:

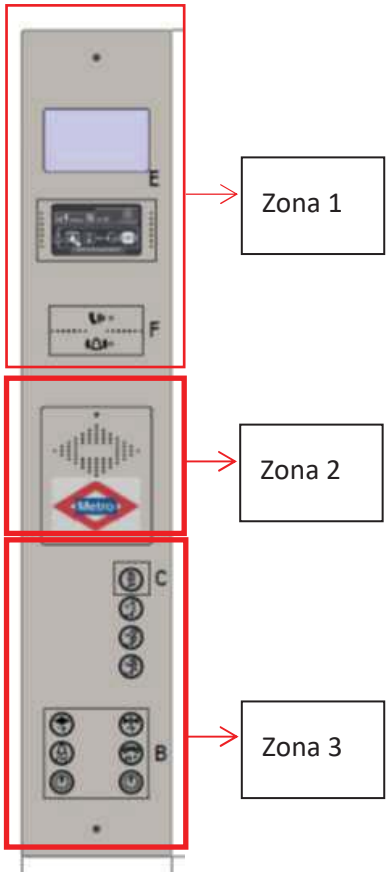
- Luz de emergencia
- Display de cabina
- Sistema de comunicación bidireccional del ascensor (Telefonía)
- Locución de invidentes (Sintetizador de voz)
- Zona de pulsadores de cabina
- Caja de interfonía: Interfono del ascensor

Todos los elementos anteriormente señalados, deberán estar integrados en la nueva botonera de cabina, para definir y especificar las diferentes partes del panel, distinguiremos 3 zonas:

Zona 1: Se compone de los siguientes elementos: Luz de emergencia, display de cabina, sistema de comunicación bidireccional y sintetizador de voz.

Zona 2: Interfono del ascensor

Zona 3: Se compone de la zona de pulsadores



Las características técnicas de las botoneras de cabina, así como las dimensiones serán **idénticas** a las instaladas en los ascensores que figuran en la figura 5 a continuación, y tendrán **Braille en todos los pulsadores** según lo indicado en los siguientes apartados.

Zona 1:

Luz de emergencia: Estará integrada en el panel de tal forma que su intensidad de la misma sea la adecuada para que en caso de falta de iluminación normal la botonera esté lo suficientemente visible y localizable por los usuarios. Cumplirá todos los requisitos especificados según normativa vigente.

Display de cabina: Además de reunir los requisitos especificados en la normativa vigente señalada en puntos anteriores, deberá tener una chapa o similar de tal forma que quede protegido para evitar que sea vandalizado.

El Display será comercial y de configuración libre con las siguientes características como mínimo:

- Panel TFT 7" color multimedia
- Compatibilidad y versatilidad
- Carga de información e imágenes en remoto – Ethernet 10/100 Mb/seg
- Actualización de contenidos por USB
- Conectividad CAN/LIN/Paralelo opto-aislado / RS-232/ RS-485 / USB
- Diseño anti-vandálico

Sistema de comunicación bidireccional: Sistema de comunicación entre el usuario del equipo y el mantenedor del mismo. Facilita la comunicación en caso de emergencia. El sistema de comunicación bidireccional, no dependerá de la alimentación de la línea telefónica, debe cumplir todos los requisitos exigidos por industria, será un sistema comercial y de fácil manejo. Para establecer la comunicación o para finalizarla, simplemente de descolgará o se colgará respectivamente, sin la necesidad de teclear ninguna secuencia ni de símbolos ni de números. Configurable en remoto.

Zona 2:

Interfonía del ascensor: El interfono del ascensor quedará ubicado en la parte central. Estará ubicado en un armario-cajetín con apertura independiente del resto de componentes de la botonera de cabina. La apertura del mismo será mediante bisagras y su cierre embutido y semi-oculto con apertura tipo llave allen. El número de cerraduras serán las suficientes para que su cierre sea totalmente hermético.

Zona 3:

Zona de pulsadores de cabina: Botones redondos de dimensiones según normativa vigente, con contraste, relieve y con la información Braille en la parte inferior dentro del botón. Botones en acero inoxidable y anti-vandálicos. La información en Braille debe ser resistente e inalterable, evitando que sea arrancada con objetos punzantes u otras causas. Esta información deberá estar en castellano abreviado. Todos los botones serán retro-iluminados y dotados de las señales audibles según normativa vigente.

Botones de planta: Identificados por los símbolos, 0, -1, -2, -3, etc., dependiendo del nivel de acceso. Normalmente el nivel 0 indica el nivel de acceso a la calle y el resto son los accesos a los diferentes vestíbulos, pasillos, andenes y correspondencias. El botón de salida a nivel de

calle debe ser de color verde, retro-iluminado y debe sobresalir (5±1 mm) más que el resto de los botones que componen la botonera de cabina.

Todos los pulsadores tendrán Braille en la parte inferior del botón, cuya traducción corresponderá al número identificativo de cada planta.

Botón de alarma: Identificado por el símbolo de una campana y de color amarillo, retro-iluminado. Al ser pulsado, se activa el sistema de comunicación bidireccional instalado en el ascensor, KRM, Dielro, Memco, Merak, etc. La información en Braille del mismo, se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “SOS” (alarma-socorro).

Botón de emergencia: Identificado por el símbolo de un teléfono y de color verde, retro-iluminado. Al ser pulsado, se activa el sistema de interfonía instalado en el ascensor. La información en Braille se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “telf.” (teléfono).

Botón de reabrir puertas: Identificado por el símbolo 

La información en Braille se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “ap” (apertura de puertas).

Botón de cerrar puertas: Identificado por el símbolo 

La información en Braille se situará debajo del símbolo, y su traducción al castellano abreviado será “cp.” (cierre de puertas).

Los botones de puertas, de alarma y de emergencia, no deben sobrepasar los 900 mm desde el nivel del piso de la cabina y la línea central horizontal del perímetro del botón.

Al pulsar cualquier botón, una señal luminosa debe indicar que ha sido pulsado y otra señal luminosa (o la misma utilizada por ejemplo en modo intermitente) debe indicar que la llamada ha sido registrada.

Base de botonera en acero inoxidable, con las dimensiones adecuadas para su instalación en el mismo lugar que ocupan actualmente los botones en el actual panel de cabina.

Poner Dimensiones de botonera universal accesible multimarca en PPT pág. 21.

La apertura del panel de cabina completo será mediante bisagras, y su cierre embutido y semioculto con apertura tipo llave Allen. El número de cerraduras serán las suficientes para que su cierre sea totalmente hermético.

Elementos especiales de botoneras de piso y de cabina: Llavines de bomberos y plantas restringidas.

Dentro de las botoneras de piso y de cabina están incluidos los llavines de uso exclusivos, llavines de uso exclusivo de bomberos y llavines de acceso a plantas restringidas. La ubicación de los nuevos llavines será, en la medida de lo posible, la misma que ocupan los actuales y tendrán todos los equipos una llave unificada y única.

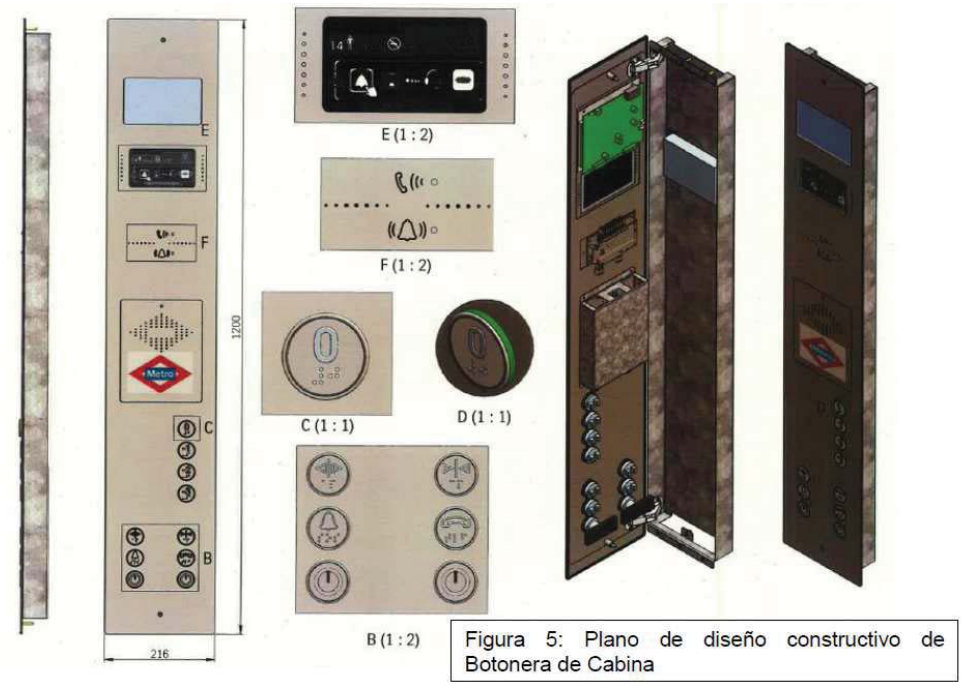


Figura 5: Plano de diseño constructivo de Botonera de Cabina

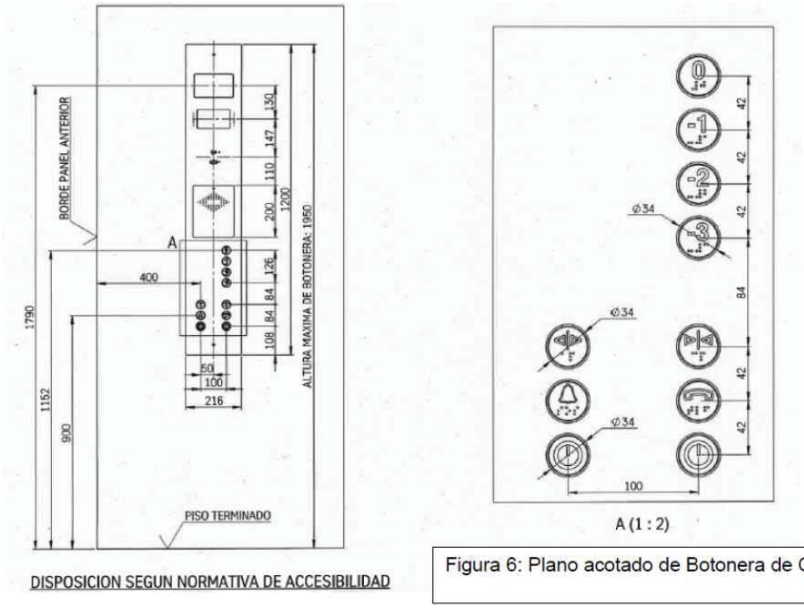


Figura 6: Plano acotado de Botonera de Cabina

2.2.12 **Instalación de Interfono.**

Se instalará el interfono en la zona de la botonera de cabina según definido en anteriores aparatados, dicha instalación servirá para establecer una comunicación bidireccional con autonomía de funcionamiento (batería) ante faltas de suministro eléctrico entre ésta y el Puesto de Control.

El sistema se accionará por pulsador y no tendrá elementos fuera del plano del paramento de ascensor (auriculares) la instalación cumplirá la Directiva Europea 95/16/CE.

Se incluirán las terminales en cabina y Puesto de Control, el cableado entre ambos, las canalizaciones y los remates necesarios.

La tarjeta del interfono estará localizada en la parte posterior de este. El sistema de acceso a la tarjeta del interfono se realizará desde dentro de la cabina mediante un sistema que asegure la integridad del dispositivo ante actos de vandalismo, pero que, a la vez, sea de fácil acceso a personal de mantenimiento ajeno a instalaciones de ascensores. La tarjeta deberá estar fijada a la estructura de la cabina con elementos que aseguren la correcta fijación de ésta, evitando los movimientos no deseados de las tarjetas del interfono ocasionadas por vibraciones o movimientos bruscos de la cabina.

El cableado de conexión del interfono de la cabina con la parte fija de la instalación alojada en el hueco, se realizará mediante un sistema de cableado de comunicaciones extra flexibles que soporte los movimientos de las maniobras de la cabinas sin roturas del conductor, se valorarán la incorporación de un sistema de comunicaciones entre la cabina y el propio sistema de comunicaciones de la estación basado en tecnología de radio frecuencia, telefonía móvil, etc. que asegurando el cumplimiento de la normativa vigente, evite la necesidad del cableado entre el equipo móvil (cabina) y el fijo (hueco) del sistema de comunicaciones.

Asimismo, se conectará a una tercera terminal en el cuarto de máquinas.

Se dispondrá de pulsador de alarma, que podrá ser el mismo de activación de interfono, y que activará alarma acústica que tendrá repercusión en el Puesto de Control y que activará la alarma de ascensor en el concentrador de la estación.

2.2.13 **Bucle de inducción.**

El sistema consiste en un amplificador específico al que se conecta un cableado eléctrico, diseñado de forma particular para el área a cubrir y con el que se crea un campo magnético de audio en esa área de cobertura. Este campo magnético de audio deberá cumplir con la Normativa UNE-EN 60118-4:2007 para garantizar la calidad objetiva del sistema.

Todos los lugares adaptados deben estar señalizados con la imagen azul de la oreja y la letra "T" para que el usuario sepa de su existencia y proceda a elegir la posición "T" de su audífono y comenzar a recibir la señal auditiva a través del bucle.

2.2.14 **Instalación de cámara de CCTV.**

Se realizará la instalación de una cámara de C.C.T.V. sobre el techo de la cabina, de las mismas características que las existentes en otras instalaciones de la red.

En el espacio físico en dicho falso techo, de una zona acristalada transparente de diámetro mínimo 100 mm antivandálica, abatible y desmontable, que permita el acceso al visor de la cámara desde el interior para mantenimiento, bajo la posición de dicha cámara y la previsión de alimentación de tensión y conductores libres entre cuadro de mandos y cabina.

La cuerda de maniobra del ascensor incluirá en un único cordón, aparte de los conductores necesarios para la maniobra del ascensor, un cable coaxial adecuado para transmitir la señal de video de la cámara de T.V. instalada en cabina.

2.2.15 **Control de capacidad.**

Se montará un sistema pesacargas con alarma de sobrepeso en cabina, acústica y luminosa y comunicación de dicha incidencia.

El sistema de pesacargas será del tipo electrónico y emitirá dos tipos de alarmas una cuando la carga de la cabina esté próxima a la carga máxima y otra cuando esté al 100 % de la carga máxima nominal.

El ascensor no ejecutará maniobras de traslado de viajeros cuando se detecte que la carga de la cabina está al máximo de su capacidad nominal, ni provocará el atrapamiento de usuarios entre dos paradas cuando se detecte sobre carga durante el proceso de una maniobra, en este caso finalizará la maniobra y abrirá puertas, pasando a situación de fuera de servicio si la situación de sobrecarga se mantiene.

El sistema de pesacargas dispondrá de una salida analógica que informará a la central del ascensor de la carga de la cabina en todo momento, mediante este sistema, la central del ascensor registrará el flujo de viajeros que se produce en cada maniobra durante el horario de explotación.

2.2.16 **Selector 4 posiciones (S1)**

El ascensor vendrá dotado de un único selector de 4 posiciones:

- En remoto
- En local
- En mantenimiento
- Fuera de servicio

2.2.17 **Maniobra de operación normal.**

<u>Ascensores de DOS PARADAS</u>

Se equipará el ascensor con la maniobra habitualmente denominada universal, universal simple o simple, según fabricantes.

El ascensor atenderá una sola llamada, viajando directamente a su planta de destino (otra cosa no es posible con sólo dos paradas). Las llamadas de cabina tendrán una preferencia de 3 segundos sobre las de planta.

La maniobra registrará todas las llamadas efectuadas en cabina o pasillo e indicará al usuario que su llamada ha sido registrada, encendiendo la luz asociada al pulsador.

Ascensores de TRES PARADAS

Se equipará el ascensor con la maniobra habitualmente denominada selectiva en subida y bajada.

Como en el caso anterior, se registran todas las llamadas de cabina o piso y se indica al usuario este registro.

El ascensor atiende todas las llamadas de cabina o piso a medida que va llegando a los pisos correspondientes. La última llamada atendida en subida es la más alta de las registradas y, a continuación, invierte el sentido de marcha, parando también en bajada de acuerdo a las llamadas registradas hasta llegar a la planta más baja solicitada.

Esta maniobra se complementará con un dispositivo de bypass automático de la llamada registrada procedente de planta cuando el ascensor va cargado totalmente, llamada que, sin embargo, permanecerá registrada para ser atendida en el siguiente recorrido.

Asimismo, se instalará una memoria adicional de retorno a planta preestablecida, a fijar por la D. Facultativa, de forma que el ascensor, cuando no tenga llamada que atender, viaje a la planta fijada.

2.2.18 Maniobra automática en ausencia de tensión.

Todos los ascensores están dotados de maniobra manual en el cuadro de maniobra y control para evacuación de personas atrapadas en caso de fallo de suministro de energía eléctrica. Si en el momento del fallo:

- La cabina queda parada en un piso, abrirán sus puertas y permanecerá en dicho piso.
- La cabina queda parada entre pisos, teniendo en cuenta el menor momento (contrapeso-equilibrio de cargas) en función de la carga de la cabina, ésta será enviada al piso más próximo, ya bien sea en nivel superior o inferior, abrirán sus puertas y permanecerá en dicho piso.

2.2.19 **Unidad de rescate de emergencia.**

Deberá traer de serie un dispositivo de rescate completamente automático con electrónica propia que no requiera de ningún componente de la maniobra del ascensor. Compuesto por de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.

El dispositivo de rescate estará compuesto de los siguientes componentes principales:

- Sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente adicional para la maniobra ni sistemas de regulación propia del ascensor, como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Debe poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por fallo de los componentes electromecánicos (relés, contactores, etc.) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc.).
- Su propia electrónica alimentará a un conjunto de baterías que controla en todo momento el ciclo de rescate, desde la comprobación del circuito de seguridades, la alimentación de freno, válvula, leva y motor, hasta la llegada a piso del ascensor y apertura de las puertas. Desde que se dan las condiciones para su puesta en marcha hasta que la persona ha salido del ascensor el tiempo aproximado debe ser de 1 minuto.
- Se deberá adaptar tanto en ascensores nuevos como en ascensores convencionales, por lo que no será necesario cambiar la maniobra del ascensor ni añadir componentes no previstos en su día a la maniobra del ascensor.
- El cargador mantendrá las baterías en óptimo estado para su funcionamiento. Permitirá dar información del estado de las mismas. Desconectará automáticamente y conservará la energía de la batería en caso de una prolongada falta de alimentación eléctrica.
- Deberá estar provisto de sistemas de corte mediante relés o contactores para evitar la entrada de tensión del suministro eléctrico durante el funcionamiento del rescate hasta que finalice su ciclo de emergencia.
- Tendrá un tiempo de activación automática ajustable, que permita ajustes y pruebas a través de control remoto y mover la cabina en la dirección que requiera menos consumo de energía, adecuando dinámicamente las condiciones de movimiento (par y velocidad) al motor y a la carga de la cabina.

- Tendrá un sistema para ajustar la cabina al nivel de piso y será capaz de alimentar cualquier tipo de motor de puerta del ascensor, para abrir y cerrar. Reconocerá e informará, tanto visual como acústicamente, cualquier anomalía y se desconectará automáticamente al final de la intervención, para permitir nuevamente el funcionamiento normal del ascensor.
- Visualizará la fase operativa de la intervención en curso.
- Utilizará componentes idénticos para varias instalaciones (aunque con motores distintos), a fin de limitar el número y la variedad de piezas de repuesto.

2.2.20 **Maniobra de bomberos.**

Se dotarán de maniobra de bomberos todos los ascensores suministrados. Esta maniobra cumple la función de dejar uno o varios ascensores al servicio exclusivo de los bomberos, mediante una sola actuación.

El "servicio de bomberos" se iniciará mediante la actuación sobre un interruptor o una llave al efecto situada en las plantas de acceso. Al actuar el servicio de bomberos en un ascensor, se anularán las llamadas de piso y los mandos de cabina, sucediendo lo siguiente:

- Si la cabina bajaba, la hace ir sin parar al piso de acceso de bomberos.
- Si subía, la hace parar en el próximo piso y sin abrir puertas la envía inmediatamente al piso de acceso de bomberos.
- Si la cabina estaba vacía y parada, la pone en movimiento y la envía al piso de acceso de bomberos.

Cuando la cabina llega al piso de acceso de bomberos, automáticamente queda dispuesta en servicio independiente para el servicio exclusivo de los bomberos y se mantendrá en esta situación hasta que el interruptor del servicio de bomberos vuelva a su posición normal.

2.2.21 **Equipamiento eléctrico general.**

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.10,11. El equipamiento eléctrico del ascensor estará de acuerdo, en general, con las prácticas establecidas en las instalaciones eléctricas; deberá seguir todos los requerimientos del Reglamento Electrotécnico Baja Tensión y/o de las autoridades que tengan jurisdicción sobre el mismo y estará de acuerdo con lo establecido en este Pliego.

El Adjudicatario eléctrico empleará herramientas y equipos específicos que sean necesarios para la correcta ejecución del trabajo, siendo éstas de la mejor calidad existente en el mercado.

El funcionamiento del ascensor a plena carga quedará garantizado en el caso de una caída de tensión del 5%. El equipamiento eléctrico de los ascensores incluirá todos los cables, cajas de conexión, interruptores, armarios, instalación independiente de tierras y los diversos dispositivos de control y seguridad necesarios para su puesta en servicio, incluida la acometida de emergencia y su conmutación automática a los distintos ascensores, con una protección IP-65. Todos los elementos deberán estar preparados y defendidos ante la eventualidad de un goteo intenso.

El fabricante incorporará los elementos necesarios para que la distorsión armónica de la corriente consumida (T.H.D.I.) no supere el 10%. El factor de potencia deberá ser superior a 0,97 inductivo. El Adjudicatario deberá solicitar de una Entidad de Inspección y Control Reglamentario las correspondientes certificaciones, para asegurar el cumplimiento de estas especificaciones una vez que prestan los equipos servicio al público en las propias instalaciones del cliente.

2.2.22 **Cuadro de Mando**

El cuadro de mando de los ascensores se instalará en planta vestíbulo con objeto de impedir su vandalización, preferentemente en los laterales de los cañones fuera de la proyección de las paredes del hueco, en un nicho impermeabilizado al efecto en las obras correspondientes a la infraestructura. También en dicho nicho irán alojados equipos de PCI (no forman parte del presente proyecto) y el autómata programable.

El cuadro de mando estará instalado en un armario de chapa de acero estanco. La protección será IP-65. Está prohibida la entrada y salida de cables por la parte superior del mismo, siendo preferiblemente por la parte baja.

El cuadro dispondrá de un conmutador “En servicio / Fuera de Servicio”. En el supuesto de Fuera de servicio, no estará activo el Ascensor, pero si alimentará todos los circuitos y elementos que el instalador considere necesario. (Baterías, electrónica, etc.)

Los equipos de control y mando estarán formados por componentes electrónicos que eviten puntas en el arranque, corrijan el factor de potencia y reduzcan el consumo. El cuadro de mando estará equipado con los controles principales con diagnóstico electrónico con señalización alternativa, alarma y códigos de averías en español, lámparas testigos, fusibles, automáticos, contactores, bornas de conexión necesarias para el control, etc. y dispondrá de salida a autómata.

El ascensor, además del mencionado cuadro de mando, tendrá una botonera de revisión de cabina, accionable en las operaciones de mantenimiento.

El cuadro de mando para el gobierno de la maniobra del elevador será de tipo electrónico, con microprocesador con unidad central de proceso, memoria no volátil, memoria programable, memoria RAM complementaria, según necesidades, placa o placas de entrada-salida para llamadas con la información accesible desde conector exterior tipo telefónico para transmisión de datos históricos y su volcado a través de terminal local portátil, órdenes y pilotos de registro, placa de control de señales, fuente de alimentación para corriente rectificada, temporizador de llamadas, transformador de voltaje y todos los elementos necesarios para cumplir con las especificaciones funcionales de este Pliego.

Todas estas señales de averías/defectos, órdenes y estados, quedarán almacenadas en el microprocesador o PLC de control del ascensor durante un plazo no inferior a siete días independientemente del número de maniobras realizadas. Además de su transmisión al Puesto de Control podrán ser volcadas en un PC portátil para su posterior análisis o telediagnóstico de averías mediante la conexión de este a un puerto USB o similar. Es alcance del presente proyecto el software específico necesario para la extracción y telediagnóstico de datos almacenados en la central de control, además de las posibles licencias que puedan ser necesarias para su uso, Este software específico estará diseñado para operar bajo el sistema operativo Windows. Se valorará un diseño que permita el volcado de datos a través de la red Ethernet o en su defecto mediante MODEM, pudiendo consultar el estado del equipo en tiempo real.

El ascensor dispondrá de contactos libres de potencial (máxima carga 2 A) y que estarán a disposición para trasmitir a un puesto de mando o a otra localización remota averías/defecto, estados y órdenes digitales con las indicaciones externas siguientes:

Estados:	Indicador de cabina arriba. Indicador de cabina abajo. Indicador de cabina posición intermedia. Cabina bajando. Cabina subiendo. Puertas cerradas. Cerrando puertas. Puertas abiertas. Abriendo puertas. Falta de tensión. Interruptor general abierto. Lectura carga cabina -% nominal de carga.

	Carga de cabina (normal, plena carga 80%, sobrecarga 110%). Acuñamiento. Modo bomberos. Pulsador de alarma. Ascensor en mantenimiento. Ascensor en remoto. Ascensor en servicio. Puerta de unidad remota abierta. Sobrevelocidad. Tensión mínima en polea. Sobretemperatura en motor. Sobretemperatura en hueco. Pasado de piso zona superior. Pasado de piso zona inferior. Parada fuera de planta. Modo rescate auto en ausencia de tensión. Batería baja del rescate auto en ausencia tensión. Batería baja del sistema de rescate manual. Batería baja del sistema de alarma de emergencia. Batería baja del sistema de comunicación bidireccional. Batería PLC baja. Alimentación emergencia. Aparcamiento en planta predefinida.
Averías:	Defecto. Sobrecarga. Fallo de variador. Fallo componentes de variador. Avería de operador de cabina. Avería de operador de planta. Detección de agua en foso. Fallo de fases. Fallo de tensión de alumbrado.

Ordenes:	Ascensor en mantenimiento. Ascensor en remoto. Ascensor en local. Accionamiento “FUERA DE SERVICIO”. Accionamiento “EN SERVICIO”

El equipo estará preparado para admitir más señales que podrán ser definidas por la Dirección Facultativa en el transcurso de la obra.

El dispositivo de control almacenará datos sobre del número de maniobras realizadas de subida y/o bajada, carga de personas transportadas, día, hora y demás eventos que se consideren necesarios para la realización de estudios de tráfico de usuarios.

Las opciones de maniobra serán reprogramables para su adaptación a nuevas necesidades sin modificación del hardware.

En el cuadro de maniobra se dispondrá de un sistema de localización que, mediante sensores magnéticos situados en el techo del camarín, de información acerca de la localización de esta en el hueco del ascensor.

A todos los ascensores se les dotará de un reloj horario de servicio, incluyendo su programación en memoria y el reenvío del ascensor a una planta determinada.

2.2.23 **Cajas de conectores de cable de revisión.**

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.2. Se dispondrá en el hueco de tomas para conexión del cable de revisión. Con el cable de revisión conectado todos los demás contactos de maniobra estarán fuera de servicio.

2.2.24 **Alimentación eléctrica y cajas de enchufe.**

Como normal general se atenderá a norma EN 81-20 Apart. 5.2. Existirán cajas de enchufe, alojadas en el hueco con una separación máxima de 7 m y como mínimo una en foso y otra en casetón.

Se dispondrá de una lámpara portátil con una longitud de cable de revisión de 5 metros.

Las intensidades nominales y de arranque a considerar y las protecciones de línea serán según especificaciones del fabricante del grupo tractor (intensidades nominales y de arranque por encima de 25 A y 90 A habitualmente).

2.2.25 **Láminas de protección de cristales.**

Los cristales, tanto del edículo exterior como de las puertas de cabina y planta, deberán estar protegidos de actos vandálicos mediante films auto adherentes diseñados para soportar y evitar daños en el cristal que se puedan producir por actos de rayados. Estas láminas

permanecerán inalterables por el paso del tiempo o por estar sometidos a condiciones climatológicas adversas y soportarán los productos de limpieza típicos de pintadas de grafiti como detergentes, disolventes, etc. Además, tendrán un grado de tintado suficiente tal que filtre la luz del sol, con el fin de evitar, en la medida de lo posible, el aumento de la temperatura en los huecos de los ascensores en la época estival. El color o nivel de tintado de las láminas deberá ser validado por el Director de Obras antes de proceder a su instalación.

2.2.26 **Documentación particular a entregar por el contratista.**

TIPO DOCUMENTACIÓN	DOCUMENTO	CONTENIDO ESPECÍFICO DEL DOCUMENTO
Planos	Conjunto del Ascensor	Planos de detalle del ascensor en su conjunto. revestimientos. fosos. cuartos de equipamiento. etc.
	Subconjuntos	Planos de detalle del grupo motriz. cabina. guías. etc.
Protocolo	Protocolo pruebas de fabrica	Pruebas de conformidad y control de calidad del ascensor por fabricante
Certificado	Certificado conformidad con normativa del fabricante	Certificado acreditativo por el fabricante del cumplimiento de la instalación. relacionando la normativa vigente a fecha de suministro
Protocolo	Protocolo pruebas de montaje	Pruebas de conformidad y control de calidad del ascensor por Responsable de la instalación del contratista adjudicatario y Director de Obra
Certificado	Certificado conformidad con normativa del instalador	Certificado acreditativo por el suministrador / instalador del cumplimiento de la instalación. relacionando la normativa vigente.
Dossier	Esquemas eléctricos. PLC y Comunicaciones.etc.	Instrucciones de regulación de los componenetes que la requieran
		Información completa del hardaware y software. programas empleado. mapa de memoria. etc
	Instrucciones técnicas	Instrucciones de montaje y regulación de todos los componenetes. sistemas y subconjuntos
	Revisiones periódicas	Manual con el alcance y periodicidad de todas las operaciones de mantenimiento preventivo
	Riesgos	Valoración de riesgos -Definición. análisis e identificación
		Normas a seguir en todas las operaciones de mantenimiento
	Manual de usuario	Instruciones de puesta en marcha y criterios de parada preventiva.
Mantenimiento	Contrato de mantenimiento (si procede)	Contrato completo suscrito entre promotor y adjudicatario del mantenimiento
	Plan de mantenimiento	Plan de mantenimiento

2.3 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

A continuación, se describen las características técnicas generales que ha de cumplir el sistema de detección:

Descripción general

Los equipos de detección de incendios serán por aspiración modelo VESDA o similar, al objeto de que sean compatibles con el software de comunicaciones del equipo de tele-gestión. En todo caso, deberán cumplir las siguientes normas:

- UNE-EN 61000 - 6 – 3
- EN 50130 – 4
- EN 54 - 20

La cámara de análisis será de alta sensibilidad de tecnología láser, clasificada como producto Láser de Clase 1, cumpliendo con las regulaciones FDA 21 CFR 1040.10 y 1040.11. El rango de sensibilidad estará comprendido entre 0.005% y 20% obscurecimiento/metro, con dos y cuatro niveles de alarma programables y retardables de 0 a 60 segundos

Así mismo, en todas las estaciones se realizará el cableado del bus de comunicaciones desde el armario de telegestión hasta cada detector, y de alimentación eléctrica (24 V CC) desde fuente de alimentación supervisada hasta cada detector.

La tubería de aspiración será rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libres de halógenos.

Módulo de alimentación

El sistema deberá disponer de dos fuentes que permitirán por sí mismas el perfecto funcionamiento del sistema. Una de ellas será la alimentación que la fuente de 24V proporciona y la segunda será una batería interna. Si falla la red general entrará automáticamente la batería (flotación). Cuando la red general vuelva, se desconectará la batería.

El suministro de la red deberá estar dimensionado de forma que garantice el funcionamiento del sistema de detección, además de abastecer la corriente de carga de la batería. La batería tendrá una capacidad (Ah) suficiente para mantener el sistema continuamente funcionando durante 48 horas y mantener el sistema completo en condiciones de alarma por lo menos 2 horas después de un período de 24 horas de autonomía.

Unidades controladoras

Los controladores del detector estarán situados en:

- Panel indicación de fuego y se ubicarán como tarjetas enchufables mediante conectores.
- Caja específicamente diseñada para alojar los controladores de detector y situados según planos de diseño.

El detector será supervisado debiendo señalar "fallo en el detector".

Cada controlador dispondrá de:

- Display de secciones de barras gráficas.
- Diferentes niveles de alarma de campos programables independientes con salidas de señal, por zona de detección.
- Retardos mínimos para cada estado de tiempo ajustables 0 a 60 seg. para cada nivel de alarma, por zona de detección.
- Botón prueba sensibilidad del detector, por zona de detección.
- Vigilancia de "FALLO DETECTOR", "FALLO FLUJO AIRE" y prestaciones de los retardos asociados.
- Posibilidad de ajuste del detector de referencia, por zona de detección.

Asociado con cada controlador, habrá una/as tarjeta/as "Interface" de relés, esta/as tarjeta/as tiene/en que incorporar relés para alarmas, fallos, modo prueba o aislado, por cada zona de detección.

El sistema se dotará con la posibilidad de habilitar cada zona para ser observada por un registrador de 0-10V.

Instalación del sistema

Los detectores se instalarán horizontalmente dentro del área de fuego a proteger, siempre teniendo presente la accesibilidad para mantenimiento.

Los niveles de alarma tendrán un tiempo de retardo de manera que no se produzca el aviso, alerta o alarma, si al cabo de este tiempo ha descendido la intensidad de humo.

La puesta a punto de la tarjeta de control, en cuanto a niveles de alarma, retardos temporizados, etc., la realizará personal del fabricante o importador de los equipos durante la puesta a punto final, o por personal habilitado y certificado para tal efecto del propio instalador.

Las alarmas de "FALLO DETECTOR" y "FALLO FLUJO AIRE", se conectarán a indicaciones en el panel indicador, debiendo ser susceptibles de ser almacenadas en el propio detector o en la interface de comunicaciones.

Requisitos de diseño y montaje de tubería

Las tuberías de aspiración de aire deberán tener un diámetro acorde al manual de diseño del fabricante. Además, se incluirá un filtro externo a los detectores, según especificaciones, para favorecer el funcionamiento y mantenimiento de los mismos.

Deberá quedar garantizada la estanqueidad de todas las juntas para evitar la pérdida o infiltración de aire que pueda afectar al efecto Venturi por el que se produce la aspiración en la red de tubería.

Los codos serán de radio largo o se sustituirán por doblado de la tubería, si esto es posible. No está permitido el empleo de derivaciones de flujo mediante accesorios en T. El extremo más alejado de cada tubería se cerrará mediante un "cap" ("tapón" con un taladro, cuyo diámetro deberá ser calculado por el fabricante).

La separación máxima entre orificios en las tuberías es de 10 m y 100 m2, la cobertura máxima por orificio. Al practicar los orificios en las tuberías se deberá limpiar el interior de las mismas del material arrancado y se eliminarán todas las rebabas existentes en su parte interior.

Todos los orificios se practicarán en la posición, con el diámetro y realizados de la forma aprobada por el fabricante de los equipos. El tiempo de transporte del aire por las tuberías máximo será de 60 s.

El balanceado final de los tendidos de tubería de aspiración, con la correspondiente restricción de los orificios, finales de los tramos de tubería, será efectuado por personal del fabricante o importador de los equipos.

Pruebas

El contratista realizará el ajuste y programación del sistema en presencia de la dirección técnica, incluyendo la limpieza de todas las tuberías, y las pruebas normalizadas de calibración de detectores de aspiración de alta sensibilidad.

Todos los equipos de instrumentación, equipos, materiales y mano de obra, serán proporcionados por el contratista.

Se realizará una inspección visual de toda la red de tuberías para asegurar todas las juntas, fijaciones, codos, derivaciones, orificios, etc., de acuerdo con la especificación.

Será necesario verificar en el controlador que se cumplen los requisitos en relación con:

- Indicadores y niveles de alarma.
- Retardos.
- Display gráfico de barras.
- Indicadores fallo flujo aire.
- Indicador y prueba fallo detector.
- Indicador y prueba detector.
- Función aislada/reposición.

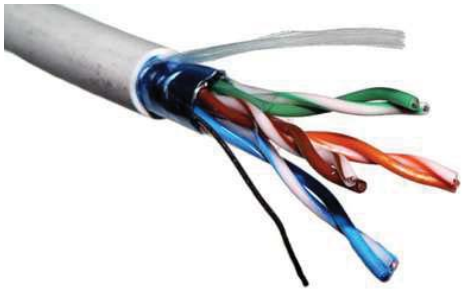
Además, se deberá verificar que todas las conexiones son correctas, y que todos los dispositivos sonoros y luminosos funcionan. En la puesta a punto final, realizar la prueba para sistemas de detección de fuegos incipientes.

2.4 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

En general, serán de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales, que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas y que se hallen en vigor en España en el momento de redactar el presente Proyecto.

2.4.1 Cable 4 pares trenzados FTP

Los cables FTP con 4 pares trenzados, globalmente apantallados, están constituidos por conductores de cobre sólido de calibre 24 AWG, individualmente aislados por una cubierta termoplástica y eléctrica y todo el conjunto rodeado por una pantalla de aluminio/ poliéster.



Características Cable 4 pares trenzados FTP
Cable FTP de 100 Ω.
Conductores: 4 x 2 x AWG 23/1.
Apantallamiento global de trenza de CuSn.
Categorías 6 y 6+ según ISO/IEC 11801 2ª Ed.
Certificado Cat 5 EIA / TIA 568 TSB 36.
Utilización en aplicaciones de hasta 600 MHz, ISO / IEC Clase E+.
Cubierta libre de halógenos (LSHF).

Código de colores según la normativa EIA/TIA 568 B:

Pin	Color
1	Naranja/Blanco
2	Naranja
3	Verde/Blanco
4	Azul
5	Azul/Blanco
6	Verde
7	Blanco/Marrón
8	Marrón

Nota: los pares trenzados son: 1-2, 3-6, 4-5 y 7-8.

Características eléctricas a 20 °C	
Resistencia DC	≤ 82 Ω/km
Resistencia de aislamiento	≥ 5 GΩ·km
Capacidad mutua	nominal 42 pF/m
Retraso de propagación	≤ 4.2 µs/km
Velocidad de propagación	0.8 c_o
Impedancia de transferencia	5 mΩ/m a 10 MHz
Impedancia	100 Ω ± 15% de 1 hasta 100 MHz 100 Ω ± 25% de 300 hasta 600 MHz
Test de voltaje Veff	Máx. 125 V.

La instalación se someterá a un protocolo de pruebas estándar durante su fabricación, fase de tendido y una vez realizada la instalación completa.

El instalador deberá presentar al final de la obra la certificación correspondiente al cableado estructurado.

Información contenida en las marcas en cubierta:

Metraje a intervalos de 1 m., con un error no mayor del ± 1% y en tinta blanca.

Identificación de cable y fabricante cada metro, marcado en relieve e incluyendo año de fabricación.

2.4.2 **Cables de CCTV**

Serán de dos tipos en función de la distancia a cubrir. Cuando esta distancia sea inferior a 350 m, el cable empleado será el RG-59 B/V y si la distancia fuese superior, el cable a emplear será el RG-11 A/V.



Características RG-59 B/V	
Impedancia característica	75 ± 3 Ω
Capacidad	58,9 pF/m
Tensión máxima	2 300 V
Potencia máxima a transmitir	1,2 W a 10 MHz
Atenuación nominal a 1 MHz	0,11 dB/m
Atenuación nominal a 10 MHz	0,036 dB/m

Conductor interior	Cobre estañado de 0,69 mm
Aislamiento entre conductores	PE de 3,70 mm de ∅
Pantalla	Malla trenzada de cobre pulido
Cubierta exterior	P.V.C.
Diámetro exterior	6,09 mm

Características RG-11 A/V	
Impedancia característica	75±3 Ω
Capacidad	58,9 pF/m
Tensión máxima	5000 V
Potencia máxima a transmitir	2,5 W a 10 MHz
Atenuación nominal a 1 MHz	0,006 dB/m
Atenuación nominal a 10 MHz	0,021 dB/m
Conductor interior	Estaño de 7 x 0,38 mm
Aislamiento entre conductores	PE de 7,23 mm de ∅
Pantalla	Malla trenzada de cobre pulido
Cubierta exterior	P.V.C.
Diámetro exterior	10,3 mm

2.4.3 Cable Telefónico para Interfonía

Características Cable para Interfonía	
Seis (6) hilos conductores	Cobre pulido de 0,64 mm ∅
Formación en pares	
Código de colores	1º Azul, negro. 2º Naranja, negro. (opcionalmente 3º Verde, negro)
Cableado de los pares	Sobre el conjunto, encintado de poliéster Sobre el poliéster, pantalla de aluminio poliéster con la parte conductora y el hilo de drenaje de 0,4 mm de ∅ hacia el interior. El hilo de drenaje es en cobre estañado.
Cubierta exterior	P.V.C. negro
Diámetro exterior	6 mm

2.4.4 Cables de pares o de automático

Estos cables son de tipo interurbano apantallado y están formados por un número variable de pares telefónicos. Son el soporte físico para las extensiones telefónicas (abonados) de la red de telefonía automática.

Sus características son:

- Conductores de cobre blando desnudo de 0,64 mm. de diámetro en estación y 0,91 mm. de diámetro en túnel.
- Formación de pares.
- Cableado unidades "even-count"
- Los aislamientos y cubiertas serán de las características especificadas.

El número de pares de cada uno de los cables se indicará en las mediciones.

Sus características eléctricas son:

- Resistencia del conductor 29 0 57,8 W/Km
- Capacidad mutua a 1000 Hz. < 52 nF/Km
- Desequilibrios de capacidad a 100 Hz entre par-par < 24 pF/300 m
- Atenuación a 100 Hz 0,70 o 1,12 dB/Km

2.4.5 **Cámara de CCTV para ascensor**

Todos los conjuntos cámara-carcasa a utilizar serán de construcción robusta, y antivandálicos, permitiendo fijación a techo o a pared y con posibilidad de movimiento para orientarla correctamente. Cumplen la norma IP-65.

El sensor será de estado sólido (CCD) y la óptica a utilizar en cada caso se regirá por las siguientes normas:

- Cámaras de ascensores:

  Gran angular F 1,4/2,8 mm

La señal de vídeo compuesto generada por las cámaras será normal de TV PAL.

La alimentación de las mismas se realizará a través del mismo cable coaxial que transmite la señal de vídeo, no siendo por tanto necesario, el tendido de cables de distribución de alimentación para las cámaras.

El encendido y apagado de las cámaras se realizará actuando sobre la fuente de alimentación de las mismas.

La fijación de las cámaras puede hacerse directamente a muro, para los andenes y algún vestíbulo, o a techo mediante anclajes para fijación a bóveda telescópico y giratorio. La fijación de la cámara a este anclaje le da una inclinación de 30º, lo que permite la posibilidad de que quede la cámara empotrada.

El montaje de la cámara en la carcasa se realizará mediante un mecanismo que le permite una orientación suplementaria en sentido horizontal y vertical.

2.4.6 Interfono para ascensor

Los intercomunicadores constarán de un microteléfono / altavoz a cámara de compresión, y la circuitería electrónica de amplificación bidireccional, conmutación habla/escucha y envío de señal de llamada al C.C.I.

El interfono deberá presentar al sistema una interfaz eléctrica igual a la que presenta a la red telefónica pública conmutada un terminal telefónico convencional.

Deberá proveer una carga de corriente de llamado igual o inferior a 1 REN y una sensibilidad tal que le permita detectar una llamada entrante con una tensión de al menos 40 Vrms. No deberá tomar del bucle telefónico una corriente superior a 25 mA y, en el caso de requerir una alimentación de mayor potencia, deberá recurrir a una alimentación externa de 48 VDC provista por un par telefónico adicional.

Construcción de los interfonos:

Sensibilidad al micrófono	3 mV.
Nivel de salida	+ 6 dBm. +12 dBm. máx.
Configuración de entrada/salida	simétrica
Impedancia de entrada/salida	600 Ohms.
Alimentación	24 Vdc suministrados por el sistema
Temperatura	0ºC. - 40ºC.
Humedad relativa	* 90% a 25ºC sin condensación
Ejecución	altavoz/micrófono a cámara de compresión estanco al agua
Potencia	6 W. rms.
Impedancia	8 Ohms.
Respuesta en frecuencia	550 Hz. - 6 KHz.

Presión sonora (spl)	101 dB. a 1 KHz.
	1 m. 1 W. aplicado
Temperatura	-50ºc. -150ºc.

2.5 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS MATERIAL ELÉCTRICO

2.5.1 Normas de aplicación

En general, serán de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales, que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas y que se hallen en vigor en España en el momento de redactar el presente Proyecto.

En particular y para todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego regirán las disposiciones contenidas en la siguiente relación, entendiendo incluidas las modificaciones y adiciones que se produzcan hasta la citada fecha:

R.E.B.T.	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 del Ministerio de Industria de 2 de Agosto de 2002 e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 y Real Decreto 560/2010.

En caso de discrepancias entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en contra, se entenderá válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones legales se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

2.5.2 Condiciones generales que deben cumplir los materiales

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego.

El empleo de materiales de procedencias autorizadas por el Director de la Obra, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en

el Pliego, pudiendo ser rechazados en cualquier momento en caso de que se encuentren defectos de calidad o uniformidad.

2.5.3 Cables de baja tensión

Todos los cables de baja tensión tendrán conductores de cobre Clase 2, UNE-EN 60228. Los aislamientos y cubiertas serán de mezclas especiales que confieran al cable las características:

- No propagador del incendio
- Baja emisión de humos y gases tóxicos
- Baja emisión de gases ácidos o corrosivos
- Nula emisión de halógenos

Los cables con todas las propiedades descritas anteriormente se denominan cables de alta seguridad. A continuación, se indican las características y ensayos que han de soportar.

Tensión nominal: 0,6/1 kV

Tipo: RZ1-K (AS), salvo la alimentación al ascensor que deberá ser de tipo AS+ al considerarse instalación de seguridad.

Fabricación: debiendo figurar en su cubierta la marca del fabricante, tipo y sección.

Con el objeto de comprobar estos extremos, se aplicarán los siguientes ensayos:

Ensayos individuales o de rutina

Los ensayos individuales serán:

- Medida de la resistencia eléctrica del conductor
- Ensayo de tensión

Ensayos especiales

Los ensayos especiales serán los siguientes:

- Verificaciones dimensionales. Se comprueban las medidas de los distintos constituyentes del cable.
- Examen del conductor.

- Ensayo de alargamiento en caliente del aislamiento

Ensayos tipo

Los ensayos tipo no eléctricos tratan principalmente de poner a prueba las características mecánicas, físicas y químicas de todos los elementos del cable.

- No propagación del incendio:
  - UNE-EN 60332-3-24
- No propagación de la llama:
  - UNE-EN 60332-1-1
  - UNE-EN 60332-1-2
  - UNE-EN 60332-2-1
  - UNE-EN 60332-2-2
  - UNE 20427
- Resistencia al fuego:
  - UNE-EN 50200
  - UNE-EN 50362
- Emisión y densidad de humos:
  - UNE-EN 61034-1
  - UNE-EN 61034-2
- Emisión de halógenos, acidez y corrosividad:
  - UNE-EN 50267-1
  - UNE-EN 50267-2-1
  - UNE-EN 50267-2-2
  - UNE-EN 50267-2-3
- Toxicidad:
  - RATP K-20 - valor a obtener ITC < 5

- Índice de temperatura de la cubierta:
  - BS 2782 - valor a obtener > 280 º C
  - BS 6853

El cable para la corriente alterna se identificarán interiormente por el siguiente código de colores:

- Fase R: Marrón
- Fase S: Negro
- Fase T: Gris
- Neutro: Azul
- Tierra: Amarillo con rayas verdes

La sección se determinará mediante el cálculo correspondiente (densidad de corriente, caída de tensión y cortocircuito).

La sección será la adecuada a la máxima intensidad previsible, dimensionándose para el caso más desfavorable y teniendo en cuenta que la carga mínima prevista en voltiamperios será 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga a alimentar, siempre que se utilicen reactancias electrónicas. El coeficiente 1,8, podrá reducirse, de acuerdo a las especificaciones del fabricante y conforme a lo establecido en el R.E.B.T.

La sección del conductor neutro será igual a la sección de fases.

Todos los cables multipolares (mangueras) o aquellos unipolares que formen un circuito, irán debidamente señalizados, tanto al inicio de éstos, al final de su recorrido, en las derivaciones y a intervalos regulares de 6 m. En los conductores unipolares, independientemente de la señalización anterior, se marcarán las fases (marrón-negro-gris) y el neutro (azul) de cada circuito siguiendo el criterio dado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT). El marcaje correspondiente de cada circuito se realizará con etiquetas o cualquier otro sistema que permita su correcta identificación.

2.5.3.1 Terminales y fichas de conexión

Para la conexión de los cables en los distintos elementos o para la conexión de los cables entre sí se emplearán los terminales y fichas o petacas de conexión, homologadas por Metro de Madrid.

En general el material de los terminales será la de los elementos a unir. Si en algún caso los elementos a unir no fuesen del mismo material se empleará un elemento bimetálico que asegure la correcta conexión o se intercalarán las arandelas de contacto necesarias.

Los distintos cables se fijarán a los terminales mediante tornillos de la métrica adecuada para la fuerza de apriete requerida.

Las dimensiones, marcas, referencias, materiales, etc. de los distintos terminales y elementos de conexión están determinadas en el presupuesto. Con la aprobación del Director de Obra se podrán cambiar los distintos terminales por otros de características similares, cuando se demuestre que el nuevo cumple adecuadamente su función y no disminuya la facilidad de mantenimiento de las instalaciones.

2.5.4 **Bandejas y soportes para cables**

2.5.4.1 Bandejas

La bandeja a emplear en las instalaciones para el tendido de los cables, será bandeja metálica de varillas de acero electrosoldadas, galvanizada en caliente con bornes de seguridad tipo "REJIBAND SECURITY" de 200 x 60 mm. Deberá estar provista de tabique separador, uniones, soportes, piezas especiales en caso de ser necesario, etc. Irá provista de trenza de puesta a tierra con cable de cobre de 16 mm. a la red perimetral de tierras. Las curvas deberán mantener la misma sección para mantener una homogeneidad en la instalación.

Este conjunto permitirá regulación en altura del tendido de bandejas y soportará perfectamente el peso de los cables y los esfuerzos de montaje.

La bandeja porta cables deberán cumplir las siguientes normas:

- 73/23 CEE y modificación 93/68 CEE “Directiva de Baja Tensión”
- UNE EN ISO 9227 Ensayo de corrosión en niebla salina.

Incorporarán el equipamiento necesario para la puesta a tierra de la bandeja según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).

2.5.5 **Cajas de derivación**

En general, en la instalación de alumbrado y fuerza, las cajas de derivación deberán ser estancas, con un grado de protección IP 65 - IK 10. Cuando se trate de instalaciones no

preparadas para resistencia al fuego de más de una hora, podrá utilizarse otro tipo de cajas no metálicas, pero de análogas características en cuanto a los grados de protección anteriormente indicados.

Las cajas metálicas estarán conectadas a tierra.

La profundidad de las cajas de derivación será como mínimo 1,5 D, siendo D el diámetro del tubo mayor que aloje.

2.6 ESPECIFICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL

CONDICIONES GENERALES PARA LOS MATERIALES Y PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

El Contratista deberá conservar las señales del replanteo hasta la liquidación provisional de las obras y deberá someter, con tiempo suficiente, a la aprobación de la dirección de Obra todos los equipos e instalaciones que se vayan a emplear, debiendo, asimismo, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento durante todo el período de ejecución de las unidades de obra para los que sean necesarios. La aprobación por parte de la Dirección de obra debe entenderse únicamente en el aspecto de aptitud técnica, no eximiendo por tanto al contratista de ningún otro tipo de responsabilidad.

El Contratista deberá suministrar el material necesario para las pruebas y ensayos.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director de Obra.

Son de cuenta del Contratista los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra, siendo también suya la responsabilidad de la exactitud de dichos replanteos.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones exigidas para la ejecución de las unidades de obra del presente pliego y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección de Obra, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al

contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Dentro de los plazos legales, a partir del Acta de Comprobación de Replanteo, el Contratista presentará un Programa de Obras definitivo.

Dicho programa contendrá, por lo menos, las siguientes partes:

- Definición de las distintas obras que integran el Proyecto.
- Determinación de los medios necesarios para el montaje de las unidades de obra y de sus pruebas.
- Estimación, en días de calendario, de la duración de la ejecución de obras, con especial referencia al cumplimiento de los plazos parciales y total.

A continuación, se detallan las condiciones exigidas para las principales unidades de obra:

TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN)

a) Definición

Tratamiento de impermeabilización interior para estanqueidad de paramentos verticales /horizontales en galerías, pozos y fosos de ascensor (subpresión) formando un revestimiento continúo conformado “in situ” transitable, de fácil reparación y resistente frente a subpresión.

b) Materiales

El tratamiento lo componen los siguientes materiales:

- Ligantes poliméricos de última generación,
- Refuerzos con fibras seleccionadas en puntos críticos,
- Capa de autoprotección según las solicitudes previstas

Integrará el tratamiento de puntos singulares (juntas, uniones, etc), a base de Caucho y Laminado de Composite.

c) Ejecución

Para la adherencia en hormigón seco o húmedo, se empleará adhesivo Epoxi de alta viscosidad.

Se realizará el laminado continuo a base de Composite Epoxi/fibra de vidrio de alta tracción (RT> 35 N/cm).

Finalmente se realizará el recubrimiento de acabado Epoxi bicomponenete en el color a definir por la Dirección de Obra.

d) Calidad

Los valores finales de calidad son los siguientes:

- Adherencia al soporte ISO 24624 > 2 MPa
- Resistencia a Tracción del Adhesivo ASTM D638 > 28 MPa
- Resistencia a Tracción del Laminado de alta tracción ASTM D638 > 35 N/cm
- Resistencia a Tracción del Recubrimiento de Acabado ASTM D638 > 25 MPa
- Absorción de Agua en el equilibrio ASTM D570 < 2%
- Tª de Transición vítrea Tg DSC 10K/min > 50 ºC
- Resistencia química frente al agua, sales y concentraciones ácidas o básicas con pH 4-13 ASTM D638 Excelente
- Resistencia al envejecimiento después de inmersión en agua hasta el equilibrio (115 días) EOTA Muy buena (Pérdida de tracción del 10%)

e) Medición y abono

El tratamiento de impermeabilización interior para estanqueidad de paramentos, se medirá por metros cuadrados (m2) de superficie en la que se ha aplicado, medidos sobre los planos. Para el abono se aplicará el precio ofertado por el Contratista.

En el precio están incluye material, limpieza y retirada de posibles escombros a pie de carga, transporte a vertedero, p.p. de maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo.

ESTRUCTURA INDEPENDIENTE METÁLICA

a) Definición

Para evitar que las posibles filtraciones, en caso de que falle la impermeabilización anteriormente descrita, oxiden la estructura del ascensor, se propone instalar, a lo largo de todo el hueco, una estructura auxiliar e independiente al muro de hormigón armado, que sea la que reciba dicha estructura de ascensor (guías, maquinaria, etc.)

b) Materiales

Acero laminado s275 jr en perfiles para vigas, pilares y correas, galvanizado, con una tensión de rotura de 410 n/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico.

c) Ejecución

Vendrá definido en la ficha técnica indicada por el fabricante.

d) Calidad

Según los valores indicados por el fabricante.

e) Medición y abono

La estructura independiente metálica, se medirá por kg de acero, medidos sobre los planos. Para el abono se aplicará el precio ofertado por el Contratista.

En el precio están incluye material, instalación y, p.p. de maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución del mismo.

DESMONTAJE DE ELEMENTOS AFECTADOS POR LA OBRA

a) Definición

Consiste en las operaciones necesarias para desmontar los elementos que se encuentran afectados por las obras, demoler la cimentación que los sustenta, trasladar dichos elementos a lugar de almacenamiento, para posterior reposición, y la retirada a vertedero de los materiales resultantes de la demolición.

Para el caso de las demoliciones necesarias de fábricas de ladrillos, se tendrán en cuenta las operaciones siguientes:

- Instalación y retirada de los elementos de seguridad o sostenimiento previstos o cuyo empleo sea ordenado por el D.O. al Contratista.
- Derribo o demolición de las construcciones.
- Retirada de los materiales de derribo.

b) Ejecución

Tanto durante la fase de desmontaje como de demolición, como de transporte, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar los elementos del mobiliario, que deberán ser protegidos para su utilización o rectificación posterior.

Una vez levantada, se procederá inmediatamente a su traslado al punto de almacenamiento, el cual deberá estar protegido de la intemperie y de posibles robos.

Derribo o demolición

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos y las precauciones a adoptar en los casos en que deban desmontarse los elementos constructivos para su posterior utilización.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Retirada de los materiales de derribo

Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obra serán retirados a un lado y transportados posteriormente a vertedero.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de Obra.

Cualquier deterioro de materiales que hayan de ser reutilizados será responsabilidad del Contratista que deberá repararlo o reponerlo a su costa.

c) Medición y abono

Los desmontajes y la retirada de los diferentes elementos afectados por la obra como puede ser el PAV, extintores con su armario, carteles, muebles, papeleras, la columna seca y sus armarios, de distintas máquinas, cajeros, paneles informativos, carteles de señalización, el desmontaje de los antiguos elementos en la antigua galería, desmontaje del espejo de piñón y traslados de cuadros de instalaciones se medirán por unidades (ud) realmente realizadas.

Se realizará la medición por metros (m), el desmontaje y retirada de elementos como tiras continuas de señalización fotoluminiscente, canaletas y sus tapas, tuberías de columna seca, las demoliciones de zanquín o rodapiés, o la apertura de rozas.

Para el desmontaje de paneles de revestimiento y su estructura, de impermeabilizaciones, de chapa estriada, las demoliciones de pavimentos, de aplacados de losa, de fábricas de ladrillo, la medición se realizará por metros cuadrados (m^2) realmente desmontado o demolido según el caso.

Los taladros necesarios realizar sobra pared de ladrillo u hormigón se medirán por unidades (Ud) realizadas.

Todos los elementos se abonarán con arreglo al precio ofertado por el Contratista.

Se entiende que, si un elemento es recolocado en dos situaciones diferentes por decisión del Director de Obra, estará sujeto a doble abono. No será objeto de abono la recolocación por situación indebida.

ENFOSCADOS

a) Definición

Se definen como enfoscados los revestimientos continuos de los paramentos a base de morteros de cemento.

b) Materiales

Los morteros a usar en este proyecto estarán formados por:

Cemento CEM II/A-S 32,5 SR: UNE 806303:96.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

El cemento estará en la proporción C, según la Documentación Técnica y la Tabla 3, incluidas en esta Especificación.

Cales

Que se utilizarán las apagadas y en polvo, envasadas y etiquetadas con el nombre del fabricante y el tipo a que pertenecen.

La cal estará en la proporción K, según la Documentación Técnica y la Tabla 3, incluidas en esta Especificación.

En morteros mixtos se utilizará la cal aérea. En morteros de cal se utilizará la cal hidráulica.

La cal aérea será del tipo I, cuyo contenido en óxido de cal y magnesio (Ca O + MgO) será del 90% y el contenido en anhídrido carbónico (CO2) será del 5%. Los residuos máximos al tamizar en seco, referidos al peso, según fija la Norma UNE 7050, serán:

Tamiz 0,2 - 5%, Tamiz 0,08 - 10%

La cal hidráulica será del tipo I. Su contenido en anhídrido silícico soluble y óxidos alumínico y férrico (Si 02 + Al2O2 + Fe2O2) será, como mínimo del 20% y el contenido en anhídrido carbónico (CO2) no deberá ser mayor del 5%. El fraguado no deberá empezar antes de 2h, ni terminar después de 48h. La resistencia a la compresión no será menor de 50 Kgf/cm2. Los residuos máximos al tamizar en seco referidos al peso, según fija la Norma UNE 7050 serán:

Tamiz 0,2 5%; Tamiz 0,08 20%.

Arena

Que procederá del río, playa, machaqueo o mezcla de ellas. Las arenas cumplirán las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica: La disolución ensayada según UNE 7082 no tendrá un color más oscuro que la disolución tipo.
- Contenido de otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada, no será superior al 2%.
- Forma de los granos: será redonda o poliédrica. Se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja.
- Tamaño de los granos: El tamaño máximo del árido será de 2,5 mm.
- Volumen de huecos: Será inferior al 35%. Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con la arena. A continuación, se verterá agua sobre la arena, hasta que rebose.

El volumen de agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.

La arena estará en la proporción A según la Documentación Técnica y la Tabla 3, incluidas en esta Especificación.

Arena de río 1/3, M-160.

Agua

De amasado en la proporción indicada en la Tabla 3, ya citada, para una humedad de la arena del 3% en peso.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5EC o superior a 40EC.

El mortero se batirá hasta que se haya obtenido una mezcla homogénea.

Los morteros de cemento y mixtos se utilizarán a continuación de su amasado y los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Antes de confeccionar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Las proporciones, en volumen de cemento (C), cal (K) y arena (A) C-K-A se elegirán de la Tabla 1 en función del soporte, su situación y la composición del revestimiento de terminación o de su material de agarre.

TABLA 1

	Sin cal		**Con Cal**	
Sin revestimiento de terminación o agarres sintético	Ext. CKA 1/./3	Int. CKA	Ext. CKA	Int. CKA
Terminación o agarres con cemento	1/./3	1/-/4	1/1/6	1/1/8
Terminación o agarre con sal	1/1/6	1/1/8	-/1/3	-/1/4
Enlucidos con yeso	-	1/-/6	-	-/1/5

Se consideran dos tipos de soporte a revestir:

- Soportes sin cal, cuando ninguno de sus componentes contiene cal.

- Soportes con cal, cuando alguno de sus componentes contiene cal.

El espesor E del enfoscado en mm se elegirá de la Tabla 2 según el tipo de terminación que deba ir sobre enfoscado y de la situación de éste.

TABLA 2

Tipo de determinación sobre el enfoscado	**Pared**	**Ext. Techo**	**Pared**	**Int. Techo**
Sin revestimiento posterior, pintura o revestimiento flexible o ligero pegado	15	12	12	10
Estucos o revocos	12	10	10	10
Plaqueado	10	10	10	10

Dosificación de 1 m3 de mortero en función de las proporciones de cemento (C), cal (K) y arena (A)

La dosificación de 1 mm de mortero, en función de las proporciones de cemento (C), cal (K) y arena (A), serán las especificadas en la Tabla 3.

X 1 m3 de cal en pasta está formado por 350 Kg de cal apagada en polvo y 700 litros de agua.

El amasado del mortero podrá hacerse a brazo o por medios mecánicos. En este caso el tiempo mínimo de permanencia en batido de los morteros en la máquina será de medio minuto, contando a partir desde el momento en que se añadió agua a la mezcla.

TABLA 3

Tipo de mortero	**Cemento Kg**	**Cal Kg**	**Arena Kg**	**Agua Kg**
De cemento:				

1/-/3	440	-	0.975	0.260
1/-4	350	-	1.030	0.260
1/-/6	250	-	1.100	0.255
De cal:				
-/1/3	-	240	1.050	0.275
-/1/4	-	190	1.100	0.270
-/1/5	-	160	1.140	0.265
Mixto:				
1/1/6	220	0.165	0.980	0.170
1/1/8	185	0.130	1.050	0.165

El mortero se batirá hasta que se haya obtenido una mezcla homogénea y su consistencia será de pasta blanca y pegajosa.

c) Ejecución.

Se emplearán morteros de cemento.

La dosificación del mortero será la indicada en la unidad de medición.

No se debe añadir arena de miga arcillosa, pues disminuye la resistencia.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso ni las superficies realizadas con materiales de resistencia análoga o inferior a la del yeso.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas sin superar este espesor.

El soporte deberá presentar siempre una superficie limpia y rugosa.

Para enfoscar sobre superficies lisas de hormigón, es necesario crear rugosidades en la superficie por picado, con retardadores superficiales de fraguado o colocando sobre ella una tela metálica.

Los pilares, vigas o viguetas de acero que deban ir enfoscados, se forrarán previamente con piezas cerámicas o de cemento.

Los acabados tradicionales, rugoso, fratasado y bruñido, del enfoscado se realizarán, si no existe orden en contra de la Dirección de Obra, o se contemplan otros criterios en las unidades de medición o planos, según las siguientes indicaciones:

- Rugoso. Cuando vaya a servir de soporte a un revoco, estuco o plaqueado con piezas mayores de 5 x 5 cm, recibidos con pasta o mortero. Para realizar este tipo de acabado, bastará con pasar la regla.
- Fratasado. Cuando vaya a servir de soporte a un enlucido, pintura rugosa o plaqueado con piezas menores de 5 x 5 cm, recibidas con pasta, mortero o adhesivo, o cuando se vaya a dejar visto o encalado. Para realizar el acabado se pasará sobre la superficie todavía fresca el fratás mojado en agua hasta conseguir que ésta quede plana.
- Bruñido. Cuando vaya a servir de soporte a una pintura lisa o a un revestimiento pegado, flexible o ligero.

Cuando se vaya a dejar visto, o vaya a ser sometido al salpicado de agua.

Para realizar el acabado, sobre una superficie todavía no endurecida, se aplicará con llana una pasta de cemento, tapando poros e irregularidades, hasta conseguir una superficie lisa.

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

- Para enfoscados interiores está terminada la cubierta o tiene cuando menos tres plantas forjadas por encima.
- Se han tapado los desperfectos que pudiera tener el soporte utilizando el mismo tipo de mortero que para el enfoscado.
- Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Los enfoscados podrán ser maestreados o sin maestrear.

<u>Enfoscados sin maestrear</u>

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero, con la dosificación, espesor y acabado especificado, y se pañeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.

La superficie enfoscada no tendrá un defecto de planeidad superior a 5 mm medido con regla de 1 m, admitiendo el enfoscado antes del final del fraguado los acabados: bruñido, fratasado y rugoso.

En los encuentros sobre distintos materiales de soporte o elementos no trabados, se dispondrán bandas longitudinales de tela metálica fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado, para evitar fisuraciones.

Enfoscado maestreado

Se dispondrán maestras formadas por bandas de mortero verticales u horizontales, según sean paredes o techos, en aristas de esquina, rincones y guarniciones de hueco o en todo el perímetro del techo, y de la misma forma se dispondrán maestras intermedias con separación no superior a 1 m en cada paño.

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero con la dosificación, espesor y acabado especificado y se pañeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.

La superficie enfoscada no tendrá un defecto de planeidad superior a 3 mm medido con regla de 1 m.

En los encuentros entre distintos materiales de soporte o elementos no trabados, se dispondrán bandas longitudinales de tela metálica fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado, para evitar fisuraciones.

Durante la ejecución de los enfoscados se observará lo siguiente:

- Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a necesitar. No se añadirá agua al mortero después de su amasado.
- Se humedecerá el soporte previamente limpio.
- En tiempo de heladas se suspenderá la ejecución y se comprobará la parte enfoscada al reanudar los trabajos.

- En tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución cuando el paramento no esté protegido y se cubrirá la superficie con lonas o plásticos.

Después de la ejecución del enfoscado:

- Una vez transcurridas 24 horas de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.
- No se fijarán elementos sobre el enfoscado hasta que haya fraguado y no antes de 7 días.

d) Recepción y ensayos

En enfoscados de paredes se realizará un control por cada cien (100) metros cuadrados de enfoscado y en los techos un control por cada cincuenta (50) metros cuadrados de enfoscado, siendo las condiciones de no aceptación las siguientes:

- Que la superficie del soporte no esté limpia y/o humedecida.
- Que la dosificación del mortero no se ajuste a lo indicado en la unidad de medición, o a lo aprobado por la Dirección de la Obra.
- Que existan defectos de planeidad superiores a 5 mm en enfoscados sin maestrear y superiores a 3 mm en enfoscados maestreados medidos con regla de 1 m.
- Que no se hayan puesto maestras formando aristas en esquinas, rincones o guarniciones de huecos, o que la distancia entre maestras sea superior a un (1) metro.

Que las bandas de tela metálica, en un control realizado cada cuatro (4) bandas, presenten una fijación deficiente o un solape inferior a diez (10) centímetros por cada lado.

e) Medición y abono

Los enfoscados se medirán y abonarán en metros cuadrados (m2) por la superficie total ejecutada. No se descontarán huecos menores de 1 m2. Se medirá el desarrollo de mochetas y elementos horizontales y verticales del entramado.

En el abono irán incluidas las maestras, aplicación y pañeado del mortero, sacado de aristas, rincones y formación de huecos con maestras, y andamiaje.

REVESTIMIENTOS CERÁMICOS.

a) Definición

Es el revestimiento será realizado con azulejo blanco de primera calidad de 20 x 20 cm., en adecuación cuarto de bombeo, colocado a línea.

b) Ejecución.

Se sumergirán previamente en agua las piezas, hasta su saturación, éstas llevarán la cara posterior preparada para facilitar su agarre y con la marca del fabricante.

El paramento sobre el que se colocarán estará limpio, lavado y aplomado. Al hacer el replanteo se procurará que las piezas fraccionadas vayan a los ángulos menos visibles del recinto.

Recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5). También se podrá usar adhesivos especiales en pasta para cerámica.

El rejuntado se hará con una lechada de cemento blanco, y 12 horas después se limpiará con estropajo seco.

Los controles a realizar son:

- Aplicación del mortero de agarre.
- Piezas cortadas
- Juntas
- Planeidad del alicatado en todas las direcciones, medida con regla de 2 m.

El número de estos controles son:

- Uno por cada 30 m2
- Inspección visual.
- Uno cada 30 m2
- Cada paramento.
- Condición de no aceptación automática.

Variación en el espesor superior a + 1 cm. de lo especificado. No se cubre totalmente la cara posterior de la pieza.

Cortes distintos o superiores a los indicados.

No son paralelas entre sí, con tolerancia de + 1 mm de longitud

Variaciones superiores a 2 mm.

c) Medición y abono

Se medirán y abonarán por la superficie realmente colocada en metros cuadrados (m2).

En la valoración irá incluido la preparación del paramento, corte de azulejo, baldosa, parte proporcional de pieza roma o inglete, rejuntado y limpieza.

El precio de abono será al precio ofertado por el Contratista.

CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS, IMBORNALES, ETC.

a) Definición.

Se entiende por arqueta e imbornal, aquellas construcciones en fábrica de ladrillo o de hormigón prefabricado, que se utilizan para la recogida de aguas, ya sean de filtraciones, roturas de tuberías, baldeos, etc.

Los botes sifónicos serán de material resistente a la acción agresiva de las aguas, como plomo, latón, hierro fundido o materiales plásticos, provistos de escudo y tapa de latón cromado, acero inoxidable, roscada o con junta de presión.

Los sumideros serán de latón, hierro fundido o material plástico, de 3 mm de espesor como mínimo, provisto de escudo y rejilla de latón cromado o acero inoxidable.

Tendrán las dimensiones expresadas en los planos del Proyecto.

Para la recogida de aguas y para el drenaje superficial se instalarán canales de drenaje lateral en cañones y andenes.

b) Ejecución.

Para la realización de las arquetas, sumideros, imbornales En primer lugar se demolerá con procedimientos mecánicos el hormigón de la solera, procurando no cortar longitudinalmente o transversalmente ésta, sobre todo con los imbornales.

Las arquetas se ejecutarán con fábrica de ladrillo macizo de ½ pie de espesor, previa realización de la solera de hormigón en el fondo de la misma. Los imbornales serán de hormigón prefabricado o de resinas y tendrán las dimensiones indicadas en planos. El revestimiento interior irá enfoscado y bruñido con aristas redondeadas.

Según el tipo de arqueta y según se indique en planos las tapas y marcos de las arquetas serán de hormigón armado prefabricado, o llevarán rejilla plana desmontable de fundición dúctil y cerco de perfil L.

Los cercos de los imbornales serán de acero en L y las tapas de acero inoxidable continua con agujeros de 0.5cm de diámetro.

Los sumideros sifónicos llevarán una rejilla circular de fundición y con salida vertical u horizontal de 105 mm, para la recogida de aguas pluviales o de locales húmedos.

La tapa para arquetas registrable en las estaciones está realizada mediante bandeja de chapa de acero inoxidable de 2mm de espesor, capa de mortero y baldosa de gres, cerámica o terrazo, incluso cerco metálico de apoyo de acero y tirador.

Para la realización del canal de drenaje en cañones y andenes de entre 10 y 30cm de ancho, se realizará mediante las siguientes actuaciones:

- Una cuna en solado y solera mediante corte con radial y picado de solera, y ejecución de cuna mediante caña con cemento hidrófugo hasta conseguir una pendiente mínima del 2% en cada tramo.
- Ejecución de murete de fábrica de ladrillo hueco doble o perforado de 25/30 cm de altura.
- Impermeabilización con 2 capas de mortero monocomponente impermeable con subida de 20 cms en vertical en trasdós de muro.
- Colocación de rejilla de acero inoxidable sobre canal en zona de paso de puerta.
- Limpieza interior de canal.
- Comprobación de funcionamiento, limpieza y retirada de escombros a vertedero.

c) Medición y abono

La medición de las arquetas, sumideros sifónicos y tapas se realizará por unidades (ud) y los, canales e imbornales se medirán por metro lineal (m) realmente colocado. Se abonará por aplicación de los precios ofertados por el Contratista. En el precio irán incluido todos los materiales y elementos auxiliares para su correcta colocación.

COLECTORES DE PVC

a) Definición

Se definen como tales los tubos de PVC, tanto lisos, como ranurados y corrugado ranurado simple, que se utilicen como colectores de desagüe y como tuberías de drenaje.

b) Materiales

Generalmente se utiliza P.V.C., no plastificado como materia prima para su fabricación.

Se entiende como P.V.C. no plastificado la resina de cloruro de polivinilo no plastificado, técnicamente puro (menos del uno por ciento (1 %) de impurezas) en una proporción del noventa y seis por ciento (96 %), exento de plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las de la tabla siguiente:

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	MÉTODO DE ENSAYO	OBSERVACIONES
Densidad	De 1,35 a 1,46 t/m3	UNE-EN ISO 1183-2 :2005	
Temperatura de Reblandecimiento	75 º C	UNE-EN ISO 306:1997	Carga de ensayo de 1 kg
Resistencia a tracción Simple	50 N/mm2	UNE-EN 1452-1:2000	El valor menor de las cinco probetas
Alargamiento a la rotura	80 por 100	UNE –EN1452-1 y 2:2000	El valor menor de las cinco probetas

La Dirección de Obra podrá solicitar los Certificados del fabricante sobre las características de los tubos suministrados, así como realizar los correspondientes ensayos de comprobación.

El tubo debe fabricarse a partir de una banda nervada del material citado cuyos bordes están conformados para ser engatillados. La banda se enrolla helicoidalmente formando el tubo del diámetro que se desee, mediante una máquina especial, que además de fijar el diámetro, efectúa el encaje de los dos bordes de la banda y aplica sobre éstos un polimerizador que actúa como soldadura química.

c) Ejecución

Dentro de la unidad se incluye el picado longitudinal del hormigón de la solera, realizado por procedimientos mecánicos, el propio tubo de PVC, la cama de asiento y la compactación del relleno.

Los tubos se instalarán en una zanja cuyo ancho será cincuenta centímetros (50 cm) mayor que el diámetro nominal del tubo, a nivel de la generatriz superior.

El material de asiento y relleno será arena de río, el de asiento será una cama de 10 cm de espesor y el de relleno tendrá un espesor de 25cm por encima de la generatriz superior y se procurará que envuelva totalmente el tubo. Se asegurará que las pendientes se mantienen uniformes. El empalme de tubos se realizará con pegamento apropiado para tal efecto.

d) Medición y abono

En las unidades y precios de los tubos de PVC, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Se medirán y abonarán por metros lineales (m) realmente ejecutados según planos, descontando las interrupciones debidas a registros, arquetas, etc y se abonará al precio ofertado por el Contratista.

Los precios comprenden por tanto la fabricación de los tubos y elementos auxiliares, su transporte, montaje, pruebas, protecciones necesarias y cuantos equipos y mano de obra sea necesario para su colocación definitiva, así como el material y la puesta en obra del material de asiento.

Las tuberías que sean objeto de medición a los efectos de su abono, deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujeciones, recubrimientos y demás elementos que integren las mismas y haber sido sometidas con éxito a las pruebas de presión y/o estanqueidad.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

También se incluyen en la unidad las uniones con arquetas, pozos u otros elementos de drenaje.

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

Las excavaciones y el relleno serán objeto de abono independiente.

PAVIMENTO DE BALDOSAS DE TERRAZO

a) Definición

Las Baldosas de Terrazo para uso interior se usan para conseguir superficies totalmente pulidas y abrillantadas.

b) Materiales

Baldosa

Estarán formadas por una capa de base de mortero de cemento y una cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. El color será igual al existente.

El cemento empleado cumplirá los requisitos especificados en la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-97 (30 mayo 1997). Los áridos serán de acuerdo a lo indicado en las UNE-EN 1744-1:1999 y UNE-EN 933-10:2001.

La calidad de la baldosa será de la Clase Especial, según Norma UNE 127001:1990.

Las características más importantes que deben cumplir las baldosas son las siguientes:

* El acabado de la cara de huella podrá presentarse pulida, sin pulir o lavada, sin defectos de aspecto y con color uniforme. La cara de huella podrá presentarse lisa o en relieve.
* Generalmente las baldosas serán de forma cuadrada de 40 x 40 cm. Presentarán sus aristas vivas o biseladas y estarán exentas de grietas, desconchones, manchas o defectos aparentes.

Su espesor mínimo será el indicado en la tabla siguiente según las dimensiones de la baldosa:

Dimensiones de los lados en mm	200	250	300	400	500
Espesor en mm	20	22	24	26	28

En el caso de baldosas de terrazo vibrado la cara de huella presentará relieves que la confieren propiedades antideslizantes. Estos relieves no están incluidos en los espesores mínimos antes referidos.

Se deberá indicar por el fabricante la marca y calidad de las baldosas.

Sus características intrínsecas en función de la clase de baldosas según la Norma UNE 41.008/69.1R, serán las siguientes:

Clase	Especial
Absorción máximo de agua, en %	15
Resistencia máxima al desgaste en mm	0,7
Tolerancia en las dimensiones de los lados en %	± 0,3
Tolerancia en el espesor, en %	± 8

Las baldosas para exteriores deberán ser no heladizas.

Lechada de cemento

Estará compuesta a base de cemento I-35, pudiéndose añadir colorantes, en cuyo caso el cemento deberá ser blanco. Su dosificación será de 900 kg de cemento por m^3 de agua de amasado, siendo su consistencia fluida. En caso de añadírsele arena, el grano de ésta será de tamaño que pase por el tamiz 0,08 mm según UNE 7050-4:1985 Su dosificación en volumen respecto del cemento será 1:1.

Rodapié de terrazo

Los rodapiés de terrazo serán de 30x7,5 cm recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), el rejuntado se realizará con lechada de cemento blanco BL 22,5 X1/2.

Peldaño de terrazo

Peldaño de terrazo microchina, será recibido con mortero CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), el rejuntado se realizará con lechada de cemento blanco BL 22,5 X.

c) Ejecución

Pavimentos

Se ejecutará conforme a lo indicado en el resto de los documentos del Proyecto o en su defecto se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

* Sobre la solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena de mina, río, playa, machaqueo o mezcla de ellas de diámetro máximo de grano 2 mm.

* Sobre este lecho se irá extendiendo una capa de 20 mm de espesor de mortero de cemento dosificación 1:6, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

* Si las baldosas fueran a recibirse con mortero de cemento previamente a la colocación de las aquellas y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento, procediéndose a asentar las baldosas a medida que se vaya extendiendo la capa de mortero y habiéndolas humedecido, antes de su colocación, cuidándose que formen una superficie continua de asiento del solado y disponiendo juntas de ancho no menor a 1 mm, respetando las juntas previstas en la capa de mortero.

* Si las baldosas fueran a recibirse con adhesivo, previamente se realizará una limpieza exhaustiva de la superficie de mortero y cuando su humedad sea no mayor del 3% de aplicará una capa de adhesivo en la forma y cantidad indicadas por el fabricante del mismo, procediéndose posteriormente al asiento de las baldosas sobre al adhesivo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm y respetándose las juntas previstas en la capa de mortero.

Posteriormente, en ambos casos, se extenderá una lechada de cemento para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de solo cemento en juntas no mayores de 3 mm y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor; eliminándose los restos de lechada y limpiando la superficie una vez haya transcurrido el tiempo de secado.

El acabado pulido, en su caso, se realizará con máquina de disco horizontal, hasta dejar perfectamente pulido toda la superficie tratada, sin resaltes, rebabas ni otros obstáculos que vayan en detrimento de la calidad del material.

Posteriormente se procederá a realizar el correspondiente abrillantado del mismo.

Se instalará el clavo-base de nivelación de forma mantenga sus coordenadas, en el mismo lugar exactamente que figuraba antes de iniciar la demolición.

d) Recepción y ensayos

Una inspección visual por cada suministro haciendo un muestreo mínimo de veinte (20) baldosas elegidas al azar comprobando lo siguiente:

* Comprobación de que las baldosas sean de la marca y modelo indicados en proyecto.
* Comprobación de que las piezas sean homogéneas de grano y color uniforme.
* Comprobación de que los ángulos de fractura dan aristas vivas.
* Comprobación de que la cara vista sea plana y sus bordes no estén rotos ni desportillados y no tenga manchas ni grietas.

e) Control de calidad

De acuerdo con el criterio de muestreo que establezca la Dirección de Obra, se realizarán los siguientes ensayos de laboratorio según las Normas UNE correspondientes, aplicando en su defecto el siguiente criterio de muestreo.

Se clasificarán las distintas partidas en lotes de 200 piezas, se tomarán al azar un número de losetas no inferior a 20 piezas en el primer lote y otras 5 por cada lote más, desechando las que presenten defectos a simple vista, pero sustituyéndolas por otras, también tomadas al azar, y sin que el número total de desechadas exceda del 5%.

Densidad aparente:	UNE 7007/49
Absorción de agua:	UNE 127002:1990
Desgaste por rozamiento:	UNE 127005-2:1990 EX
Heladicidad y permeabilidad	UNE 127004:1990
Resistencia a flexión:	UNE 127007:1990

Características geométricas: UNE 127001:1990

Los controles a realizar durante la ejecución de los pavimentos, serán los siguientes:

* Ejecución del pavimento.

Se realizará un control por cada cincuenta (50) m^2, siendo condiciones de no aceptación:

- La inexistencia de capa de arena o malla metálica.
- La inexistencia de lechada en juntas.

* Planeidad del pavimento.

Se realizará un control cada cincuenta (50 m^2) con regla de dos (2) m., siendo condiciones de no aceptación:

Variaciones de planeidad superiores a dos (2) mm.

Cejas mayores de un (1) mm.

* Horizontalidad del pavimento.

Se realizará un control cada cincuenta (50) m^2, siendo condición de no aceptación:

* Pavimento con pendiente superior al 0,5%.

f) Medición y abono

La medición del solado y su pulido y abrillantado se realizará en metros cuadrados (m^2) y la de los rodapiés, peldaños por metro lineal (m) realmente colocados, y se abonará al precio indicado ofertado por el Contratista.

En el precio está incluida la cama de arena, la pasta para juntas y la limpieza.

SISTEMA DE REVESTIMIENTO CON CHAPA SÁNDWICH VITRIFICADA EN PARAMENTOS VERTICALES.

a) Definición

Sistema para revestimiento de paramentos verticales compuesto por los siguientes elementos:

- Estructura de sujeción.
- Chapa sándwich vitrificada.
- Perfiles de remate.
- Tapas de canaletas.
- Puertas.

Estructura de sujeción

Estructura portante en cañones y vestíbulos existentes

La estructura de sujeción a instalar servirá para la fijación tanto del panel de revestimiento como de la canaleta longitudinal.

Rastreles de acero galvanizado de 60 x 30 x 1,5 mm verticales (cada 2 metros) y 4 como mínimo horizontales, recibidos con conectores del mismo tubo a paramentos verticales, colocados con una ligera pendiente hacia la lama delta. La unión entre estos conectores y la estructura principal se realizará por medio de soldadura continua, protegida mediante doble capa de galvanizado en frío, para evitar su deterioro a causa de la humedad. La unión de dichos conectores con el paramento, se hará a través de placas de acero de 100 x100 x 5 mm. fijadas al muro de hormigón mediante tacos de sujeción HILTI HPS-R 8/5.

En ningún caso, dicha conexión se realizará con redondos de acero.

Como soporte para la canaleta inferiormente, se colocará un perfil de acero galvanizado de 100 x 20mm.

En los paramentos con luminaria de pared, también se colocará un perfil de 60 x 30 para soportar dicha luminaria.

La sujeción inferior del panel de acero vitrificado, se realizará mediante una pieza de acero inoxidable en “J”.

El remate superior de sujeción del panel, se realizará mediante otra pieza de acero inoxidable en "L", anclada a la estructura principal con tornillos rosca-chapa, que permitirá el movimiento del vertical del mismo para facilitar su desmontaje para la revisión de los elementos de la cámara bufa.

Estructura portante en zonas nuevas

Debido a la mayor altura en estas zonas la estructura portante estará formada por rastreles verticales de perfiles IPE 140 galvanizados, cada 3 m y horizontales de 50 x 50 x 2 mm galvanizados, 4 como mínimo. Los conectores al paramento serán de 50 x 50 x 2 mm con placa de 100 x 150 x 6 mm fijadas al muro de hormigón mediante tacos de sujeción HILTI HPS-R 8/5.

El resto de elementos del sistema será igual que los anteriores.

Estructura portante en andenes

La estructura principal, estará formada por rastreles de acero galvanizado de 60 x 30 x 1,5 mm, colocados verticalmente cada 2 metros, que se recibirán al paramento vertical, con conectores de tubo de acero de 60 x 30 x 1,5 mm. y 4 como mínimo horizontales, colocados con una ligera pendiente hacia la lama delta. La unión entre estos conectores y la estructura principal se realizará por medio de soldadura continua, protegida mediante doble capa de galvanizado en frío, para evitar su deterioro a causa de la humedad. La unión de dichos conectores con el paramento, se hará a través de placas de acero de 100 x100 x 5 mm. fijadas al muro de hormigón mediante tacos de sujeción HILTI HPS-R 8/5.

Como soporte para la canaleta, en la parte inferior de la misma se colocará un perfil de acero galvanizado de 100 x 20 x 1,5 mm.

La sujeción inferior del panel de acero vitrificado, se realizará mediante una pieza de acero inoxidable en "J".

El remate superior de sujeción del panel, se realizará mediante otra pieza de acero inoxidable en "L", anclada a la estructura principal con tornillos rosca-chapa, que permitirá el movimiento del vertical del mismo para facilitar su desmontaje para la revisión de los elementos de la cámara bufa.

Ocasionalmente y dependiendo de la tipología de la estación se podrán incluir algunos paneles serigrafiados para decoración de la estación.

Las puertas de los diferentes cuartos y fuentes se construirán con el mismo material que el

revestimiento. Las puertas dispondrán de dos rejillas lacadas en el color de la puerta de 50 x 30 cm. y un rodapié de igual color y altura, que el que se coloque en la estación.

En andenes con altura de hombros superior a 2,50 metros, el revestimiento y su estructura portante será recto, adaptándose a la geometría de la estación.

La canaleta portacables que discurre por los andenes, será continua a lo largo de los mismos y llevará su correspondiente tapa en todo el andén.

Las tapas de canaletas, tanto la de andenes como la de cañones (de 380 mm) se fabricarán con chapa vitrificada.

Chapa sándwich vitrificada

Será un revestimiento compuesto tipo sándwich con terminación en chapa metálica esmaltada y vitrificada, colocada sobre rastreles, sin llegar a contactar con el cierre de la cuna de drenaje, es decir, se colocará encima del nuevo rodapié, que le servirá como protección contra posibles oxidaciones.

La Clasificación frente al fuego será M1-F1.

Las características de los paneles son las siguientes:

Panel recto: 2,50 m máx. por 1,00 m variable (alto x ancho).

La formación de los paneles será de la siguiente forma:

A. Plancha de acero vitrificado de 18 mm de espesor con pliegues en la parte longitudinal de 13 mm.

B. Contraplacado con aglomerado hidrófugo e ignífugo de 10 mm.

C. Cubierta de chapa de acero galvanizado de 0,5 mm.

Los pliegues longitudinales de la cara vitrificada abarcarán el núcleo y la otra chapa. La chapa trasera llevará los bordes superiores e inferiores doblados, tapando el núcleo y sellados con junta de neopreno para evitar cualquier filtración.

La lámina metálica, será de un acero especial bajo en carbono, y apta para el proceso continuo de esmaltado. Con una estructura férrica y bajo en contenidos C+Mn+P+S+Si (máx. 0,15%).

El esmalte estará compuesto de cuarzo, feldespato y otros minerales inorgánicos. Será un esmalte disipado junto con óxido de color y componentes de relleno de tierra en molinos de bola hacia un preciso y granulado “slip”, por ambas caras cuyo espesor mínimo de la cara exterior será de 0,25 mm.

El esmaltado estará compuesto por las siguientes fases:

a) Pretratamiento de la superficie a base de lo siguiente:

1. Inmersión en líquido desengrasante, seguido de un ciclo de lavado usando chorro de agua.

2. Inmersión en ácido, seguido de otro ciclo de lavado. La pérdida de peso no debe ser menor de 350-500 mg/m2.

3. Niquelado de la superficie, formando un depósito que no debe ser menor de 250-400 mg/m2. Debe realizarse antes de dos horas desde el tratamiento con ácido.

b) Todas las caras de cada componente deberán ser recubiertas con una capa base de esmalte vítreo fabricado a partir de materias inorgánicas y aplicado en espesor uniforme. Después de la aplicación los paneles serán introducidos en hornos donde se procederá a la fusión del esmalte de base vítreo para fusionarlo con el acero.

c) Tras la fusión de la capa base, las caras visibles deben ser cubiertas con suficientes capas de esmalte, cada una de ellas fusionadas de manera independiente, hasta obtener el color deseado.

d) Las caras deben tener un acabado uniforme y no presentar defectos en su superficie.

e) Resistencia a la temperatura. Permanecerán inalterables entre (-50ºC) y 450ºC.

f) La dureza al rayado de su superficie según MOHS. UNE 67.101/85 y 1-M-92 será <5.

g) Su resistencia al choque según UNE 127007/90 será para una altura mínima de rotura de 600 mm.

h) Serán resistentes al fuego. M-O.

i) Los detergentes y disolventes orgánicos no afectarán al panel. Serán resistentes a ácidos y bases en un rango de PH de 1 a 10, excluyendo el ácido fluorhídirico.

j) Los colores permanecerán inalterables en el tiempo.

k) Las tolerancias dimensionales de los paneles serán:

- En ancho y largo " 1 mm.
- Escuadra: Diagonal panel " 2 mm.
- Planeidad: ≤5 mm/m. Fuera de plano.

l) Los defectos listados a continuación no serán admisibles en el acabado del esmalte.

- Hoyos
- Golpe de uña
- Cabezas de cobre
- Cuarteados
- Puntos negros
- Recogidos y arañazos
- Agrietamientos
- Quemados

Líneas de cabello
Líneas de escurrido
Línea de gua
Burbujas
Esmalte bajado
Excesiva piel de naranja
Desconchados

Los defectos mencionados aparecen detallados en el “Atlas de Vitreus Enamel Defect” V.E.D.

m) Trasdosado: Los paneles llevarán un material insonorizante en el trasdós, que será resistente a la humedad y clasificación M1 en cuanto a la resistencia al fuego.

n) Identificación y Protección: Todos los paneles estarán identificados individualmente y llevarán un celofán adherente protector para evitar que se produzcan desperfectos durante la obra. Así mismo en su traslado llevarán cantoneras para protección de las esquinas.

o) Colocación: La fijación se realizará según los planos, mediante perfiles de acero galvanizado y anclajes de acero inoxidable. Los anclajes tendrán una ligera pendiente hacia el interior para evitar la penetración del agua.

La perfilería soporte estará perfectamente aplomada con variaciones inferiores a 1/500 de la altura del paño. Se comprobará el paralelismo entre juntas. Todos los materiales empleados deberán cumplir las normativas específicas vigentes.

La adherencia del contraplacado a la plancha de acero vitrificado y a la cubierta de chapa de acero galvanizado, se realizará por medio de dos capas de unión a base de pegamentos de poliuretano de dos componentes con prensa de calor.

El grueso total del panel es de 11 mm ± 0,3 mm.

El color del revestimiento será el definido por el Director de la Obra.

La modulación de las planchas a priori será de 1,00 metros de ancho, aunque una vez en obra esta modulación puede ser variada para evitar piezas especiales y/o recortes.

Los paneles de remate, en encuentros de cañones, cañones con andenes y zonas contiguas a las puertas, nunca serán piezas de ancho inferior a 50 cm. y serán siempre piezas especiales, nunca paneles cortados y rematados con perfil de acero.

Las esquinas serán del mismo material y de 15 x 15 cm de alas.

Perfiles de remate.

Serán de acero inoxidable y de diferentes formas, anchos y espesores. Como, por ejemplo:

- Pieza estándar en L de coronación.
- Pieza estándar en U de remate inferior.

Puertas.

Las puertas, tanto de cuartos como de fuentes, de todas las zonas a remodelar se construirán con el mismo material. Las dimensiones serán las mismas que la modulación de los paneles. Tendrán bisagras ocultas y cerradura unificada para el tipo de cuarto que se trate. Altura de puerta 2,05 metros. Dispondrán de 2 rejillas para huecos de 50 x 30 cm. Las lamas serán en L, de aluminio de 20 mm y el acabado será lacado en el mismo color que la puerta.

La puerta tendrá un rodapié de las mismas dimensiones y color que el de la estación.

La cerradura electrónica a instalar en la puerta del cuarto de comunicaciones, deberá ser homologada y tener las mismas características que las instaladas en dichos cuartos, en el resto de la Red de Metro. Todas estas puertas, así como la del cuarto de baja y alta tensión, dispondrán de barra antipánico, para su apertura desde el interior.

b) Especificaciones técnicas

Acero	Según norma EN 10209
Vitrificado	Exterior 300 micras, interior 40
Test de arrancamiento	Norma EN 10209 nivel 2 mínimo
Porosidad	Norma ISO 2746
Resistencia a la abrasión	Test TABER máxima perdida 10 gr/m^2
Resistencia al impacto	Norma NF ISO 4532 NW 24 horas después, el material desprendido max. 2 mm.
Resistencia al rayado	Norma NF EN101 pasando nivel 5
Resistencia a la deformación	Máxima tolerancia 0,75%
Resistencia al ataque de ácidos	Norma NF ISO 2722 y 2742. Resistencia tipo A Máxima pérdida 18,5 gr m^2 Norma NF ISO 2742
Pérdidas estéticas	Brillo y color sin errores ni cambios de tonalidad
Resistencia al pintado (grafitti)	Tinta, barniz laca, pintura se podrán eliminar pasados 8 días de ser pintados

Con respecto al color de planchas, una vez definido un color, deberá prepararse una muestra de esmalte vítreo, que se enseñará al director de obra y que una vez aprobada

servirá de referencia. Con respecto a esta referencia, el promedio de lecturas en un panel deberá dar un $\Delta E \leq 2$, mediante medición con colorímetro.

Características técnicas del acero vitrificado

Dureza	4-6 de la escala de Mohs
Resistencia a las rayaduras	70% de reflexión de lucidez (P.E.I.)
Resistencia a las torsiones	200 º C
Resistencia Química	Resistencia a todos los ácidos, a excepción de ácido fluorhídrico, resistente a las soluciones alcalinas y contra soluciones orgánicas
Termo Resistente	hasta 650º C
Resistencia Fotoquímica	a los rayos UVA
Reflexión de dispersión	hasta $\pm$ 52º según tipo y calor
Reflexión total	hasta $\pm$ 62º
Densidad	(24-28 N/dm^3) 2.4-2.8 kg/dm^3
Resistencia a la presión	(MN/m^2) 700 - 1000 kg/mm^2
Módulo de electricidad	(MN/m$^{2)}$ ca 70.000 kg/mm^2
Alargamiento hasta la rotura	0,2 - 0,3%
Adhesión	(MN/m) > 70 kg/mm^2
Resistencia superficial	(0,22-0,27 N/m) 220-270 dyne/cm
Temperatura de fusión	(723-823 K) 450-550 º C
Coeficiente de dilatación cúbica	(m/mk) 260-330 x 10-/ºC
Calor específico	(85 J/kgK) 0,2 CAL/g ºC

Conducida de calor	(8,4 Kj.msK) 0,002 ca.cm^2/cm
Resistencia térmica a las sacudidas	(según NEN 2702) (513 K) por encima de 240 º C
Resistencia al impacto	(1 mm. 0) 5 - 6 kgf
Características eléctricas	El esmalte no es conductor, con tensión de descarga de chispas en el dieléctrico de 25 KV/mm y una constante dieléctrica de 5-12.

c) Medición y abono

Se medirán por metro cuadrado (m²) realmente colocado, y se abonará al precio ofertado por el Contratista. El precio indicado incluye el material base y el conjunto de estructura auxiliar, piezas especiales de sujeción, anclaje y remate para su terminación completa. Las piezas especiales de panel vitrificado tipo recto, rincón, esquina… se medirán por unidades (ud) colocadas.

La estructura metálica de acero galvanizado de sujeción de revestimiento de los paneles de chapa lacada va incluida en el precio de la misma.

Para los paneles vitrificados previamente desmontados por necesidad de la obra se realizará su medición por metro cuadrado (m²) realmente colocado y se abonará al precio de reposición. El precio indicado incluye la nivelación, aplomado y medios auxiliares para su correcta instalación.

La canaleta portacables se medirá según metros lineales colocados (m), y se abonará al precio ofertado por el Contratista. Incluyendo elementos de sujeción, bridas… y totalmente montada sobre estructura existente.

Las tapas de las canaletas se medirán por unidades (ud) realmente colocadas y se abonará al precio ofertado por el Contratista. Incluyendo remates, tornillería y elementos de anclaje a canaleta.

Las puertas se medirán Ud

Para los paneles vitrificados previamente desmontados por necesidad de la obra se realizará su medición por metro cuadrado (m²) realmente colocado y se abonará al precio

ofertado por el Contratista. El precio indicado incluye la nivelación, aplomado y medios auxiliares para su correcta instalación.

CANALETAS PORTACABLES METÁLICAS.

a) Definición

Se instalará una canaleta metálica de 100x60mm que discurrirá por los nuevos paramentos, con capacidad suficiente para albergar todos los cables necesarios. Dispondrá de tres separadores internos con la finalidad de facilitar la organización de los cables.

Esta canaleta dispondrá de bridas atornilladas a la chapa, para la sujeción de cables, cada 1,5m.

b) Ejecución

Las uniones entre los diferentes tramos que constituyen el camino continuo, deberán contar con elementos internos de unión debidamente atornillados, para lograr una perfecta alineación y estanqueidad al polvo.

Los cambios de dirección, se realizarán a inglete perfecto.

El punto inicial y final irá provisto de tapa de cierre en chapa de acero inoxidable.

Se fijará perfectamente al soporte en al menos 2 puntos por metro lineal.

c) Medición y abono

Se medirá por metro lineal (m) realmente colocado.

Se abonará a los precios ofertados por el Adjudicatario, en cada uno de los casos expuestos con anterioridad.

PINTURAS.

a) Definición

Pinturas plásticas lisa sobre albañilería:

La imprimación selladora será a base de dispersiones o emulsiones no pigmentadas en agua o disoluciones en disolventes de resinas sintéticas.

- Pintura plástica lisa en mate color, sobre paramentos horizontales y /o verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, emplastecido y mano de acabado.
- Pintura plástica lisa mate color negro sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, emplastecido y mano de acabado.

Se suministrará en envases adecuadamente protegidos, en los que se especificará:

- Instrucciones de uso.
- Tiempo de secado.
- Aspecto de la película seca.
- Capacidad del envase.
- Rendimiento teórico en m2/litro.
- Sello del fabricante.

La pintura plástica, será pintura al agua con un ligante formado por resinas vinílicas y pigmentos resistentes a la alcalinidad, será específica para zonas húmedas en su composición contendrá elementos fungicidas antibacterianos.

Se suministrarán en envases adecuadamente protegidos en los que se especificará:

- Instrucciones de uso.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.
- Aspecto de la película seca.
- Inflamabilidad y toxicidad.
- Capacidad del envase.
- Rendimiento teórico en m2/litro.
- Sello del fabricante.
- Color.

<u>Pintura al esmalte sintético</u>

El tipo de pintura es utilizada como capa selladora del sistema intumescente STOFIRE, o similar equivalente (especificación anterior), de los elementos estructurales. Se trata de un esmalte sintético de gran resistencia anticorrosiva, ignífugo M-1.

- Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería o carpintería metálica, sobre barandilla metálica y sobre pasamanos metálico.

Las características técnicas que debe garantizar el producto serán:

- Color: deberá corresponder con el especificado en el cuadro de acabados.
- Acabado: brillante.
- Peso específico: 1,25 ± 0,05
- Viscosidad: 130" ±10"
- Espesor seco recomendado: 40 micras.
- % sólidos en volumen: 45% ± 2%
- Rendimiento: 11,25 m2/Lt = 9,0 m2/kg
- Secado al polvo: 1 hora.
- Secado al tacto: 2 horas.
- Repintable: 24 horas
- Aplicación: brocha, pistola o rodillo.
- Diluyente indicado: STF.

Vendrá en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso.
- Temperatura de secado.
- Aspecto de la película seca: brillante, satinado o mate.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m2 litro.
- Sello del fabricante.
- Color.
- Fecha de fabricación.

y cumplirá las Normas UNE: 49307, 48086, 48013 y 48103.

Pintura al esmalte sintético

Las superficies metálicas sobre las que se va a aplicar deberán imprimarse con productos anticorrosivos adecuados, como HK-2E, FOSIM-2/C, HK-15 o IP-30, o productos similares equivalentes.

Se deberá presentar una muestra en tonos y calidades a la Dirección facultativa antes de su ejecución, para su aprobación. No se ejecutará sin la aprobación de dicha Dirección.

El producto debe ser suministrado listo para su uso, aunque para facilitar el uso puede diluirse con un máximo del 10% de STF en aplicaciones con pistola. Dada la influencia de los diluyentes no se utilizará otro que no sea de este tipo.

Pinturas plásticas lisa sobre albañilería:

De acuerdo con el criterio de muestreo establecido por la Dirección de obra, se realizarán los siguientes ensayos:

- Fisura: UNE 48.174/61
- Color: UNE 48.103/54
- Resistencia al rayado: UNE 48.173/61
- Flexibilidad de la película seca: UNE 48.169/62
- Contenido de agua sin combinar: UNE 48.170/62
- Viscosidad: UNE 48.076/85-1R
- Tiempo de secado: UNE 48.086/64
- Peso específico: UNE 48.098/62

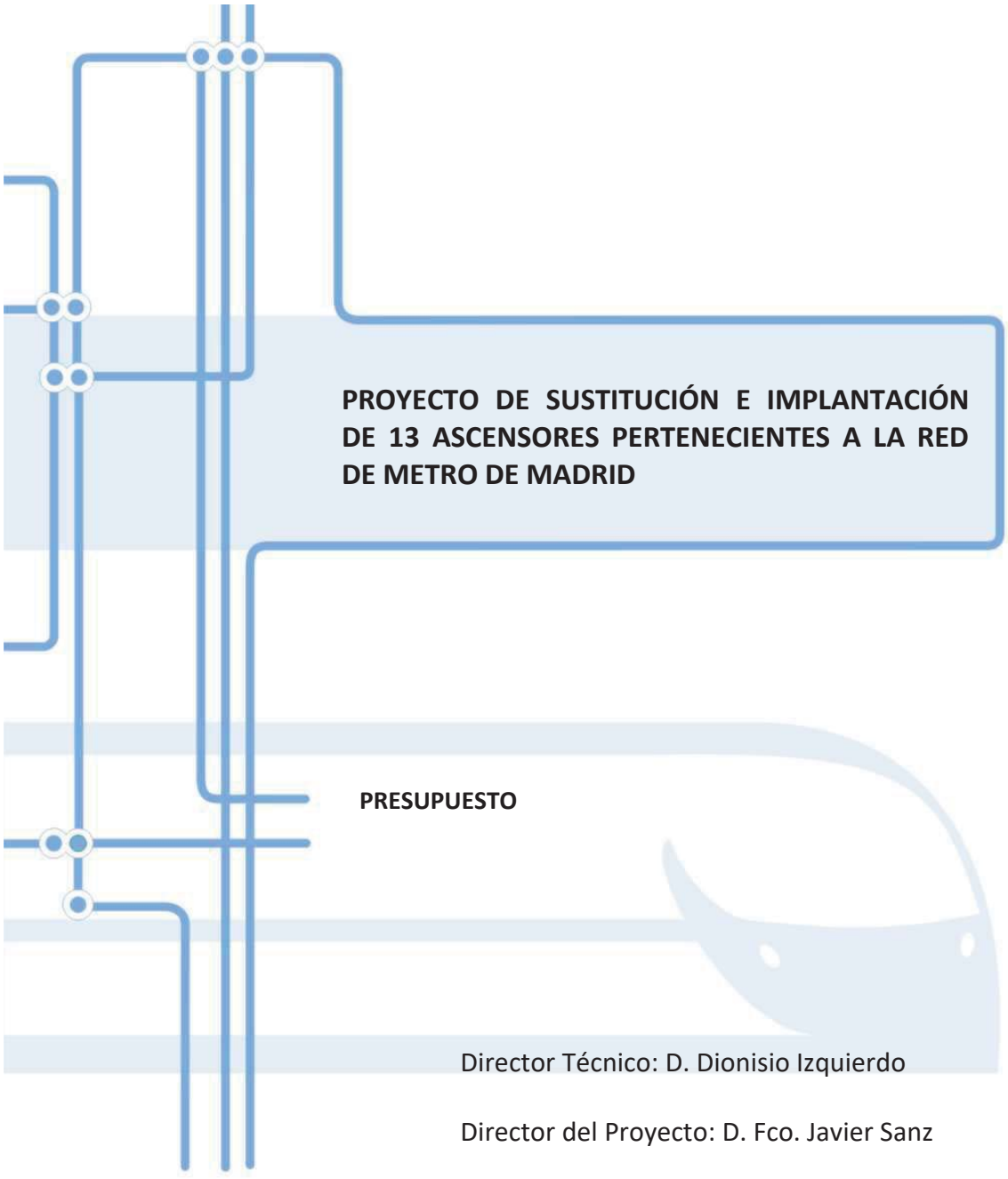
Cuando se realice la inspección serán condiciones de rechazo las siguientes:

- Humedades, manchas de moho, eflorescencias o manchas.
- Falta de mano de fondo o de imprimación selladora.
- Aspecto o color distinto al ordenado.
- Descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad en el acabado.

b) Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados (m2) de superficie realmente pintada, descontando los huecos mayores de un (1) m2, incluyendo material, guarniciones y medios auxiliares para su correcta ejecución.

Se abonará de acuerdo al precio ofertado por el Contratista, con independencia del color de las pinturas o imprimaciones que, en cualquier caso, será el definido por la Dirección de Obra.



PROYECTO DE SUSTITUCIÓN E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES PERTENECIENTES A LA RED DE METRO DE MADRID

PRESUPUESTO

Director Técnico: D. Dionisio Izquierdo

Director del Proyecto: D. Fco. Javier Sanz

Autor del Proyecto: D. Juan Ribalda

SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE 13 ASCENSORES

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**ASCENSORES**			
01.01	**ALTO DEL ARENAL**			
01.01.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		2,00	722,30	1.444,60
01.01.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		2,00	6.168,75	12.337,50
01.01.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		2,00	63.134,38	126.268,76
01.01.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		20,00	429,77	8.595,40
01.01.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2,00	2.752,07	5.504,14
01.01.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte tıcnico-logɒstico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		2,00	385,22	770,44
01.01.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realizaciɳn de obras auxiliares hasta la completa terminaciɳn y decoraciɳn de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijaciɳn de guɒas, vigas, dinteles y demɔs elementos estructurales necesarios para completar la instalaciɳn hasta su puesta en servicio.			
		2,00	1.572,06	3.144,12
01.01.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaciɳn de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cɔmara bufa, bajo andın y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metɔlicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexiɳn, soldadura aluminotırmica en T de 50 mm2 para derivaciɳn y los accesorios necesarios para su total instalaciɳn.			
		2,00	1.304,04	2.608,08
01.01.09	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integraciɳn en Sistema COMMIT de las seɒales, avisos y alarmas del Ascensor, segɲn Pliego de Condiciones y en adecuaciɳn con los requerimientos del COMMIT.			
		2,00	840,00	1.680,00
	TOTAL 01.01			**162.353,04**
01.02	**MONCLOA**			
01.02.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		2,00	722,30	1.444,60
01.02.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		2,00	6.168,75	12.337,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		2,00	63.134,38	126.268,76
01.02.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		6,00	429,77	2.578,62
01.02.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		2,00	2.752,07	5.504,14
01.02.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		2,00	385,22	770,44
01.02.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.			
		2,00	1.572,06	3.144,12
01.02.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2,00	1.304,04	2.608,08
01.02.09	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integraciɳn en Sistema COMMIT de las seɒales, avisos y alarmas del Ascensor, segɳn Pliego de Condiciones y en adecuaciɳn con los requerimientos del COMMIT.			
		2,00	840,00	1.680,00
	TOTAL 01.02			**156.336,26**
01.03	**SAN CIPRIANO**			
01.03.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		1,00	722,30	722,30
01.03.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		1,00	6.168,75	6.168,75
01.03.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		1,00	63.134,38	63.134,38
01.03.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		4,50	429,77	1.933,97

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		1,00	2.752,07	2.752,07
01.03.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		1,00	385,22	385,22
01.03.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.			
		1,00	1.572,06	1.572,06
01.03.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.			
		1,00	1.304,04	1.304,04
01.03.09	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.			
		1,00	840,00	840,00
	TOTAL 01.03			**78.812,79**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	**CANILLAS**			
01.04.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		1,00	722,30	722,30
01.04.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		1,00	6.168,75	6.168,75
01.04.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		1,00	63.134,38	63.134,38
01.04.04	**ud Incremento por instalación de cabina panorámica.**			
(I04AS003)	Incremento por instalaciꝛn de cabina panorɔmica.			
		1,00	10.833,06	10.833,06
01.04.05	**ud Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**			
(I04AS004)	Incremento por sustituciꝛn de cabina de un embarque por otra de doble embarque a 90/180 grados.			
		1,00	3.907,07	3.907,07
01.04.06	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		4,00	429,77	1.719,08

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.07	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		1,00	2.752,07	2.752,07
01.04.08	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		1,00	385,22	385,22
01.04.09	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.			
		1,00	1.572,06	1.572,06
01.04.10	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.			
		1,00	1.304,04	1.304,04
01.04.11	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.			
		1,00	840,00	840,00
	TOTAL 01.04			**93.338,03**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	**GREGORIO MARAÑON**			
01.05.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		2,00	722,30	1.444,60
01.05.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		2,00	6.168,75	12.337,50
01.05.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		2,00	63.134,38	126.268,76
01.05.04	**ud Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**			
(I04AS004)	Incremento por sustitución de cabina de un embarque por otra de doble embarque a 90/180 grados.			
		1,00	3.907,07	3.907,07
01.05.05	**ud Incremento por número de paradas superior a 2**			
(I04AS001)	Incremento por número de paradas superior a 2 (dos), en ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas.			
		2,00	6.717,06	13.434,12
01.05.06	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		15,00	429,77	6.446,55

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.07	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		2,00	2.752,07	5.504,14
01.05.08	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		2,00	385,22	770,44
01.05.09	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.			
		2,00	1.572,06	3.144,12
01.05.10	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.			
		2,00	1.304,04	2.608,08
01.05.11	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.			
		2,00	840,00	1.680,00
	TOTAL 01.05			**177.545,38**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	**PARQUE DE SANTA MARIA**			
01.06.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		3,00	722,30	2.166,90
01.06.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		3,00	6.168,75	18.506,25
01.06.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		3,00	63.134,38	189.403,14
01.06.04	**ud Incremento por instalación de cabina panorámica.**			
(I04AS003)	Incremento por instalaciץn de cabina panorבmica.			
		1,00	10.833,06	10.833,06
01.06.05	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		25,00	429,77	10.744,25

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.06	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		3,00	2.752,07	8.256,21
01.06.07	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		3,00	385,22	1.155,66
01.06.08	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.			
		3,00	1.572,06	4.716,18
01.06.09	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalación de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cámara bufa, bajo andén y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metálicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexión, soldadura aluminotérmica en T de 50 mm2 para derivación y los accesorios necesarios para su total instalación.			
		3,00	1.304,04	3.912,12
01.06.10	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integración en Sistema COMMIT de las señales, avisos y alarmas del Ascensor, según Pliego de Condiciones y en adecuación con los requerimientos del COMMIT.			
		3,00	840,00	2.520,00
	TOTAL 01.06			**252.213,77**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	**VICALVARO**			
01.07.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		1,00	722,30	722,30
01.07.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		1,00	6.168,75	6.168,75
01.07.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		1,00	63.134,38	63.134,38
01.07.04	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		10,00	429,77	4.297,70
01.07.05	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		1,00	2.752,07	2.752,07

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07.06	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte tıcnico-logɒstico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		1,00	385,22	385,22
01.07.07	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realizaciɳn de obras auxiliares hasta la completa terminaciɳn y decoraciɳn de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijaciɳn de guɒas, vigas, dinteles y demɔs elementos estructurales necesarios para completar la instalaciɳn hasta su puesta en servicio.			
		1,00	1.572,06	1.572,06
01.07.08	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaciɳn de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cɔmara bufa, bajo andın y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metɔlicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexiɳn, soldadura aluminotırmica en T de 50 mm2 para derivaciɳn y los accesorios necesarios para su total instalaciɳn.			
		1,00	1.304,04	1.304,04
01.07.09	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integraciɳn en Sistema COMMIT de las seɒales, avisos y alarmas del Ascensor, segɲn Pliego de Condiciones y en adecuaciɳn con los requerimientos del COMMIT.			
		1,00	840,00	840,00
	TOTAL 01.07			**81.176,52**
01.08	**ARGUELLES**			
01.08.01	**ud Estudio previo de implantación de nuevos ascensores**			
(ESTTEC001)	Estudio previo de implantación de nuevos ascensores , comprendiendo adaptación a normativa, adaptación a infraestructura existente (RLS, pozos, fosos, desagues,etc.) , y demas temas necesarios para una correcta definición de nuevo ascensor a implantar.			
		1,00	722,30	722,30
01.08.02	**ud Desmontaje de ascensor existente.**			
(DSMASC01)	Desmontaje de ascensor existente en hueco y cuarto de equipos anexo, con recuperación de material según criterio de la AMI e Ingeniería, posterior desguace de elementos mecánicos , electricos, control y comunicaciones con traslado a vertedero, y cualquier elemento adicional del ascensor, totalmente desmontado.			
		1,00	6.168,75	6.168,75

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08.03	**ud Ascensor eléctrico sin reductor hasta 3 m. V: 1 m/s, 1000 Kg 1,50x1,50 m.**			
(I04AC002)	Suministro y montaje de ascensor eléctrico sin reductor alimentado por variador de frecuencia, adecuado para su uso por minusválidos, dimensiones útiles de cabina: fondo 1,50 m +/- 10 cm, ancho 1,50 m +/- 10 cm, altura 2,22 m, carga util 1.000 Kg, 13 personas, 2 paradas, hasta 3 metros de recorrido, 1 embarque, velocidad: 1 m/s y demás especificaciones Según Pliego de Condiciones, completamente suministrado, montado, instalado, probado, legalizado y en funcionamiento. Incluso costes de mantenimiento integral para el periodo de garantía, estando incluido el mantenimiento correctivo, preventivo y el legal (las inspecciones bienales de industria y la resolución de los defectos que salgan en la inspección).			
		1,00	63.134,38	63.134,38
01.08.04	**ud Incremento por sustitución de cabina de doble embarque.**			
(I04AS004)	Incremento por sustitución de cabina de un embarque por otra de doble embarque a 90/180 grados.			
		1,00	3.907,07	3.907,07
01.08.05	**ud Incremento por cada metro de recorrido.**			
(I04AC011)	Incremento por cada metro de recorrido de ascensor que exceda de 3 metros.			
		15,00	429,77	6.446,55
01.08.06	**ud Unidad de rescate de emergencia.**			
(I04AS002)	Suministro e instalación de unidad de rescate de emergencia para potencia nominal de motor hasta 20 Kw. Estará dotado de un sistema completamente automático, compuesto de electrónica propia por lo que no requerirá de ningún componente de la maniobra ni sistemas de regulación propios del ascensor como el variador de frecuencia o encoder para realizar la maniobra de rescate. Por tanto debe ser completamente autónomo y poder realizar la maniobra de rescate no solo por fallo de suministro eléctrico sino también por paros imprevistos del ascensor provocado por componentes electromecánicos (relés, contactores, etc…) de la maniobra y electrónicos del propio ascensor (variador, encoder, etc...).			
		1,00	2.752,07	2.752,07
01.08.07	**ud Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares**			
(I04AC013)	Soporte técnico-logístico a instalaciones auxiliares en ascensores (comunicaciones, control y P.C.I.)			
		1,00	385,22	385,22
01.08.08	**ud Obras auxiliares de ascensor.**			
(I04AC014)	Realización de obras auxiliares hasta la completa terminación y decoración de ascensores, huecos y estructura soporte en hueco, cerramiento y remate de huecos de planta alrededor de las puertas de piso, fijación de guías, vigas, dinteles y demás elementos estructurales necesarios para completar la instalación hasta su puesta en servicio.			
		1,00	1.572,06	1.572,06

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08.09	**ud Instalación de cable desnudo de toma de tierra**			
(I04AC012)	Suministro, tendido e instalaciɳn de cable desnudo de 50 mm2 grapado en pared por cɹmara bufa, bajo andɨn y huecos de ascensores para puesta a tierra de las partes metɹlicas de un ascensor, incluso p.p. terminal para conexiɳn, soldadura aluminotɨrmica en T de 50 mm2 para derivaciɳn y los accesorios necesarios para su total instalaciɳn.			
		1,00	1.304,04	1.304,04
01.08.10	**ud Integración en sistema commit**			
(I04AC010)	Integraciɳn en Sistema COMMIT de las seɒales, avisos y alarmas del Ascensor, segɲn Pliego de Condiciones y en adecuaciɳn con los requerimientos del COMMIT.			
		1,00	840,00	840,00
	TOTAL 01.08			**87.232,44**
	TOTAL 01.....			**1.089.008,23**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**PROTECCION CONTRA INCENDIOS**			
02.01	**ALTO DEL ARENAL**			
02.01.01	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		2,00	2.518,95	5.037,90
02.01.02	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		2,00	305,93	611,86
02.01.03	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		2,00	108,95	217,90
02.01.04	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		50,00	11,74	587,00
02.01.05	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
		250,00	9,71	2.427,50

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.06	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)		Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
			250,00	20,39	5.097,50
02.01.07	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)		Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
			500,00	12,62	6.310,00
02.01.08	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)		Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
			2,00	881,27	1.762,54
02.01.09	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)		Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
			2,00	26,38	52,76
02.01.10	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)		Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
			2,00	90,41	180,82
		TOTAL 02.01			**22.285,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02	**MONCLOA**			
02.02.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		2,00	1.207,50	2.415,00
02.02.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		2,00	2.518,95	5.037,90
02.02.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		2,00	305,93	611,86
02.02.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		2,00	108,95	217,90
02.02.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		50,00	11,74	587,00
02.02.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			80,00	9,71	776,80
02.02.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)		Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
			80,00	20,39	1.631,20
02.02.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)		Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
			160,00	12,62	2.019,20
02.02.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)		Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
			2,00	881,27	1.762,54
02.02.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)		Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
			2,00	26,38	52,76
02.02.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)		Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
			2,00	90,41	180,82
		TOTAL 02.02			**15.292,98**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	**SAN CIPRIANO**			
02.03.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		1,00	1.207,50	1.207,50
02.03.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		1,00	2.518,95	2.518,95
02.03.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		1,00	305,93	305,93
02.03.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		1,00	108,95	108,95
02.03.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		25,00	11,74	293,50
02.03.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		15,00	9,71	145,65
02.03.07	**m LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
		15,00	20,39	305,85
02.03.08	**m TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
		30,00	12,62	378,60
02.03.09	**ud CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
		1,00	881,27	881,27
02.03.10	**ud CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
		1,00	26,38	26,38
02.03.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
		1,00	90,41	90,41
	TOTAL 02.03			**6.262,99**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	**CANILLAS**			
02.04.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		1,00	1.207,50	1.207,50
02.04.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		1,00	2.518,95	2.518,95
02.04.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		1,00	305,93	305,93
02.04.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		1,00	108,95	108,95
02.04.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		25,00	11,74	293,50
02.04.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			50,00	9,71	485,50
02.04.07	**m**	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)		Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
			50,00	20,39	1.019,50
02.04.08	**m**	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)		Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
			100,00	12,62	1.262,00
02.04.09	**ud**	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)		Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
			1,00	881,27	881,27
02.04.10	**ud**	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)		Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
			1,00	26,38	26,38
02.04.11	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)		Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
			1,00	90,41	90,41
		TOTAL 02.04			**8.199,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	**GREGORIO MARAÑON**			
02.05.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		2,00	1.207,50	2.415,00
02.05.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		2,00	2.518,95	5.037,90
02.05.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		2,00	305,93	611,86
02.05.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		2,00	108,95	217,90
02.05.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		50,00	11,74	587,00
02.05.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			20,00	9,71	194,20
02.05.07	m	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)		Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
			20,00	20,39	407,80
02.05.08	m	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)		Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
			40,00	12,62	504,80
02.05.09	ud	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)		Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
			2,00	881,27	1.762,54
02.05.10	ud	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)		Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
			2,00	26,38	52,76
02.05.11	ud	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)		Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
			2,00	90,41	180,82
		TOTAL 02.05			**11.972,58**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	**PARQUE DE SANTA MARIA**			
02.06.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		3,00	1.207,50	3.622,50
02.06.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		3,00	2.518,95	7.556,85
02.06.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		3,00	305,93	917,79
02.06.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		3,00	108,95	326,85
02.06.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		75,00	11,74	880,50
02.06.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			200,00	9,71	1.942,00
02.06.07	m	**LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)		Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
			200,00	20,39	4.078,00
02.06.08	m	**TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)		Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
			400,00	12,62	5.048,00
02.06.09	ud	**CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)		Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
			3,00	881,27	2.643,81
02.06.10	ud	**CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)		Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
			3,00	26,38	79,14
02.06.11	ud	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)		Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
			3,00	90,41	271,23
		TOTAL 02.06			**27.366,67**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	**VICALVARO**			
02.07.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		1,00	1.207,50	1.207,50
02.07.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		1,00	2.518,95	2.518,95
02.07.03	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		1,00	305,93	305,93
02.07.04	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		1,00	108,95	108,95
02.07.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		25,00	11,74	293,50
02.07.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		15,00	9,71	145,65
02.07.07	**m LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
		15,00	20,39	305,85
02.07.08	**m TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
		30,00	12,62	378,60
02.07.09	**ud CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
		1,00	881,27	881,27
02.07.10	**ud CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
		1,00	26,38	26,38
02.07.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
		1,00	90,41	90,41
	TOTAL 02.07			**6.262,99**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	**ARGUELLES**			
02.08.01	**ud DESMONTAJE Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS DE DETECCIÓN EXISTENTES**			
(I05DA903)	Desmontaje y posterior montaje de elementos actuales de detección del sistema Cerberus (MZE 2/4 con detectores -2 ud) o Vesda VLC con tuberia de aspiración, así como actuaciones en el concentrador de estaciones y /o red de comunicación en los que estén configurados los actuales equipos con p.p de pequeño cableado y accesorios totalmente funcionando.			
		1,00	1.207,50	1.207,50
02.08.02	**ud DETECTOR CON CÁMARA DE ALTA SENSIBILIDAD VESDA -E-VEP CON LEDs 1 TUBO**			
(I05DS020)	Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA -E-VEP con LEDs 1 tubo o similar autorizado, de una zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con dos niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de poliester de 10x10 cm. Totalmente instalado.			
		1,00	2.518,95	2.518,95
02.08.03	**ud SUMINISTRO Y MONTAJE DE FILTRO EXTERNO PARA VESDA**			
(I05DS040)	Suministro y montaje de filtro externo para detector tipo VESDA o similar, intercalado en tubería de ABS			
		1,00	108,95	108,95
02.08.04	**ud ARMARIO METÁLICO IP55 CON PUERTA TRANSPARENTE PARA DETECTOR VESDA**			
(I05DS030)	Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 400 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.			
		1,00	305,93	305,93
02.08.05	**m TUBO ABS RÍGIDO DE Ø EXTERIOR 25 MM DE ASPIRACIÓN DE HUMOS**			
(I05DS050)	Suministro y montaje de tuberia rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halogenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión, totalmente instalado.			
		25,00	11,74	293,50
02.08.06	**m BUCLE DE COMUNICACIÓN VESDANET PARA SISTEMAS DE DETECCIÓN**			
(I05DS070)	Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm² con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos,con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		50,00	9,71	485,50
02.08.07	**m LÍNEA DE ALIMENTACIÓN A 24 VCC DESDE FUENTES DE ALIMENTACIÓN A DETECTORES Y TCL**			
(I05DS085)	Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde Fuentes de Alimentación a detectores y TCL, formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal de 3 x 10 mm2 según normativa vigente, con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.			
		50,00	20,39	1.019,50
02.08.08	**m TUBO ANILLADO DE POLIAMIDA (PA 6/6,6)**			
(I05XN390)	Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) autoextinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40ºC a 105ºC, con períodos cortos hasta 160 ºC; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema bajo bandeja o canaleta perimetral. Totalmente instalado.			
		100,00	12,62	1.262,00
02.08.09	**ud CONFIGURACIÓN-INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DETECCIÓN EN TCE - PUESTO CENTRAL.**			
(I05DS170)	Configuración e integración del sistema de detección en TCE - Puesto Central; incluido el suministro y configuración de driver de integración de detectores VESDA en el Sistema de Centralización de Protección Civil (SCPCI) mediante protocolo IP (por HLI).			
		1,00	881,27	881,27
02.08.10	**ud CARTEL DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE DE 210X297 MM C/MARCO**			
(I05S106)	Cartel de señalización fotoluminiscente formado por placa de alta luminiscencia de dimensiones 210 x 297 mm, pictograma de dirección de vía de evacuación (DSI, DSD, AC, AS), incluso soporte antivandálico realizado en aluminio anodizado y p.p. de colocación, medios auxiliares y pequeño material, según P.G.C. y planos, totalmente instalado.			
		1,00	26,38	26,38
02.08.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg**			
(I05XE010)	Extintor polvo ABC 6 kg., soporte, manómetro comprobable y boquilla manguera con difusor, cartel de señalización, según norma UNE, certificado por AENOR, incluso accesorios para su total instalación.			
		1,00	90,41	90,41
	TOTAL 02.08			**8.199,89**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	**EXTINCIÓN-VARIOS**			
02.09.01	**ud VACIADO Y LLENADO DE INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN POR AGUA NEBULIZADA**			
(I05XE900)	Vaciado y llenado de la instalación del sistema de extinción mediante agua nebulizada. Incluyendo los trabajos necesarios para la puesta en servicio posterior a la realización de los trabajos.			
		4,00	1.312,50	5.250,00
02.09.02	**ud DESMONTAJE DE INSTALACIÓN DE AGUA NEBULIZADA EXISTENTE**			
(ID5X1111)	Desmontaje de instalacion de agua nebulizada existente, consistente en 15 m de tubería de diametro 12/8 mm en acero inoxidable estirado en frio sin soldadura s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, 2 boquillas de tipo termofusible, detector de flujo, incluso con p.p. de elementos de soportación y de conexión.			
		8,00	504,00	4.032,00
02.09.03	**ud DETECTOR DE FLUJO SI 5010**			
(I05XN320)	Suministro y montaje de detector de flujo modelo SI 5010 de IFM o similar para presión hasta 200 kg/cm2, en sector de extinción para aviso de activación en equipo de control, montado sobre tubería principal o ramal, incluso p.p. de línea de alimentación y control (75 m) formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal 4 x 4 mm² según normativa vigente con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos, con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y los elementos de fijación adecuados a este sistema. Totalmente instalado.			
		8,00	2.161,06	17.288,48
02.09.04	**m TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 16 Y 12 MM.**			
(I05XN180)	Suministro, prefabricación y montaje de tubería de acero inoxidable estirado en frio sin soldadura s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, para ramales de distribución de diámetro de 16 y 12 mm de diámetro y 1,5 y 1,2 mm de espesor de pared respectivamente, con p.p. de accesorios también en acero inoxidable y p.p. de soportes de aluminio espaciados según especificaciones. Totalmente instalada y probada.			
		100,00	72,63	7.263,00
02.09.05	**ud CABEZA ATOMIZADORA PARA CUARTOS NO TÉCNICOS - 1N 1MC 6MC 10RB**			
(I05XN280)	Suministro y montaje de cabeza atomizadora cerrada tipo 1N 1MC 6MC 10RB para una presión máxima de trabajo de 280 bar. taradas con ampolla termofusible de 68 ºC, para su montaje en cuartos NO técnicos mediante el correspondiente conector a la red de tubería, incluso pp de acesorios y soportación, totalmente instalada.			
		16,00	195,13	3.122,08

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09.06	**ud AYUDAS DE OBRA CIVIL**			
(E01)	Ayudas a la instalación de PCI, incluyendo desmontaje y montaje de falsos techos, calos en tabiquerías, manipulación de paneles u otros elementos, previa aprobación y validación de Dirección de Obra.			
		13,00	630,00	8.190,00
	TOTAL 02.09			**45.145,56**
	TOTAL 02.....			**150.989,33**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**COMUNICACIONES Y CONTROL**			
03.01	**ALTO DEL ARENAL**			
03.01.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		2,00	385,22	770,44
03.01.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		2,00	579,61	1.159,22
03.01.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		350,00	2,19	766,50
03.01.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		2,00	302,69	605,38
03.01.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		350,00	4,59	1.606,50
03.01.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		4,00	1.166,45	4.665,80
03.01.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		175,00	2,57	449,75

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		2,00	997,50	1.995,00
03.01.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		2,00	997,50	1.995,00
	TOTAL 03.01			**14.013,59**
03.02	**MONCLOA**			
03.02.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		2,00	385,22	770,44
03.02.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		2,00	579,61	1.159,22
03.02.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		350,00	2,19	766,50
03.02.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		2,00	302,69	605,38
03.02.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		350,00	4,59	1.606,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		4,00	1.166,45	4.665,80
03.02.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		175,00	2,57	449,75
03.02.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		2,00	997,50	1.995,00
03.02.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		2,00	997,50	1.995,00
	TOTAL 03.02			**14.013,59**
03.03	**SAN CIPRIANO**			
03.03.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		1,00	385,22	385,22
03.03.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		1,00	579,61	579,61
03.03.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		175,00	2,19	383,25

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		1,00	302,69	302,69
03.03.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		175,00	4,59	803,25
03.03.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		2,00	1.166,45	2.332,90
03.03.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		75,00	2,57	192,75
03.03.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50
03.03.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50
	TOTAL 03.03			**6.974,67**
03.04	**CANILLAS**			
03.04.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		1,00	385,22	385,22

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		1,00	579,61	579,61
03.04.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		175,00	2,19	383,25
03.04.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		1,00	302,69	302,69
03.04.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		175,00	4,59	803,25
03.04.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		2,00	1.166,45	2.332,90
03.04.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		75,00	2,57	192,75
03.04.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50
03.04.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 03.04			**6.974,67**
03.05	**GREGORIO MARAÑÓN**			
03.05.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		2,00	385,22	770,44
03.05.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		2,00	579,61	1.159,22
03.05.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		350,00	2,19	766,50
03.05.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		2,00	302,69	605,38
03.05.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		350,00	4,59	1.606,50
03.05.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		6,00	1.166,45	6.998,70
03.05.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		175,00	2,57	449,75

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		2,00	997,50	1.995,00
03.05.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		2,00	997,50	1.995,00
	TOTAL 03.05			**16.346,49**
03.06	**PARQUE DE SANTA MARÍA**			
03.06.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		3,00	385,22	1.155,66
03.06.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		3,00	579,61	1.738,83
03.06.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		525,00	2,19	1.149,75
03.06.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		3,00	302,69	908,07
03.06.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		525,00	4,59	2.409,75

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		6,00	1.166,45	6.998,70
03.06.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		225,00	2,57	578,25
03.06.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		3,00	997,50	2.992,50
03.06.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		3,00	997,50	2.992,50
	TOTAL 03.06			**20.924,01**
03.07	**VICÁLVARO**			
03.07.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		1,00	385,22	385,22
03.07.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		1,00	579,61	579,61
03.07.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		175,00	2,19	383,25

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		1,00	302,69	302,69
03.07.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		175,00	4,59	803,25
03.07.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		2,00	1.166,45	2.332,90
03.07.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		75,00	2,57	192,75
03.07.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50
03.07.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50
	TOTAL 03.07			**6.974,67**
03.08	**ARGÜELLES**			
03.08.01	**ud Desmontaje de equipamiento y cableado F/S**			
(COM001)	Desmontaje del equipamiento y cableado de comunicaciones que queda F/S: cámara CCTV, interfono, bus de comunicaciones, cables coaxiales, de pares, etc.			
		1,00	385,22	385,22

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08.02	**ud Vídeo-cámara vigilancia ascensores.**			
(I04COM003)	Suministro, instalación y montaje de video-cámara PLETTAC FAC-741, PHILIPS o SONY, con IP-657 compuesta por: - Cámara CCD, color, 1/3" (Normas CCIR/PAL) 230 Vac. de alta resolución más de 480 líneas, alta sensibilidad 0,25 lux. - Autoiris electrónico - Optica. - Carcasa antivandálica y soporte de fijación. Totalmente instalado.			
		1,00	579,61	579,61
03.08.03	**m Cable coaxial RG-59, nocturno.**			
(I04COM007)	Suministro y tendido de cable coaxial RG-59 por canaleta o tubo, en horario nocturno.			
		175,00	2,19	383,25
03.08.04	**ud Interfono de ascensor vía IP.**			
(I04COM011)	Suministro, instalación y montaje de Interfono de ascensor para intercomunicar con el CCI vía IP, incluido el micrófono electret, así como circuito electrónico, altavoz y conectores necesarios para su conexión.			
		1,00	302,69	302,69
03.08.05	**m Cable telefónico de 3x2x0.64, nocturno.**			
(I04COM013)	Suministro, tendido y conexionado de cable telefónico de 3x2x0.64 por canaleta existente, en horario nocturno.			
		175,00	4,59	803,25
03.08.06	**ud Integración Teleindicadores de ascensores en SIV.**			
(I04COM014)	Integración de los paneles de información al viajero de los ascensores en el Sistema de Informacion al Viajero (SIV) de estación y Puesto Central, incluyendo el cableado de datos hasta la Unidad de Integración de Subsistemas (UIS) más cercana (en Cuarto de Equipos o Cuarto de Comunicaciones).			
		2,00	1.166,45	2.332,90
03.08.07	**m Cable UTP PDS, nocturno.**			
(I04COM110)	Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP PDS categoría 6. Totalmente instalado.			
		75,00	2,57	192,75
03.08.08	**ud Integración de ascensores en Unidad Maestra.**			
(COM002)	Reconfiguración, en Unidad Maestra y terminal de usuario Magelis de la nueva U.R. de ascensores, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50
03.08.09	**ud Integración en TCE de ascensor a nivel de estación y Puesto de Mando.**			
(COM003)	Reconfiguración en el TCE de nuevo autómata de ascensor al nivel de Estacion, Centro TICS y Puesto Central, incluyendo configuración y pruebas de cada una de las señales.			
		1,00	997,50	997,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 03.08			**6.974,67**
	TOTAL 03.....			**93.196,36**

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
04.01	**ALTO DEL ARENAL**				
04.01.01	**Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**	u			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.				
			1,00	376,31	376,31
04.01.02	**Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**	u			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.				
			1,00	906,37	906,37
04.01.03	**Protecciones en CGBT para ascensores**	u			
(I31BAD020Q2X)					
			1,00	816,56	816,56
04.01.04	**Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**	u			
(I31BAD020Q1X)	Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.				
			1,00	769,85	769,85
04.01.05	**Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**	m			
(I31CBS509TX)	Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.				
	Medición				
		UDS	LONG.	ANCHO	ALTO
			100,000		100,000
			200,000		200,000
			300,00	19,52	5.856,00
04.01.06	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**	m			
(I31CBF004)	Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.				
	Medición				
		UDS	LONG.	ANCHO	ALTO
			100,000		100,000
			200,000		200,000
			300,00	8,38	2.514,00

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.07	u	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**			
(I31EVX015T)		Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel			
		Medición			
		UDS 1 — 1,000			
			1,00	529,68	529,68
04.01.08	u	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.			
		Medición			
		UDS 1 — 1,000 1 — 1,000			
			2,00	255,96	511,96
04.01.09	u	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
(I31LRA030)		Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .			
		Medición			
		UDS 4 — 4,000 4 — 4,000			
			8,00	42,35	338,80
04.01.10	u	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)		Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
		Medición			
		UDS 2 — 2,000 2 — 2,000			
			4,00	81,55	326,20

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.11	**u PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición UDS LONG. ANCHO ALTO			
	1	1,000		
	1	1,000		
		2,00	36,95	73,90
04.01.12	**u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición UDS LONG. ANCHO ALTO			
	2	2,000		
	2	2,000		
		4,00	55,35	221,40
04.01.13	**u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.01			**13.559,34**
04.02	**MONCLOA**			
04.02.01	**u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
		1,00	376,31	376,31
04.02.02	**u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			
		1,00	906,37	906,37

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

04.02.03 **u** **Protecciones en CGBT para ascensores**

(I31BAD020Q2X)

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,00
	1				1,00
					2,00

816,56 1.633,12

04.02.04 **u** **Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,00
	1				1,00
					2,00

769,85 1.539,70

04.02.05 **m** **Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		100,000			100,000
		200,000			200,000
					300,00

19,52 5.856,00

04.02.06 **m** **Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		100,000			100,000
		200,000			200,000
					300,00

8,38 2.514,00

04.02.07 **u** **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

1,00 529,68 529,68

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.08	**u**	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			1 1,000		
			1 1,000		
			2,00	255,98	511,96
04.02.09	**u**	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
(I31LRA030)		Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			4 4,000		
			4 4,000		
			8,00	42,35	338,80
04.02.10	**u**	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)		Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			2 2,000		
			2 2,000		
			4,00	81,55	326,20
04.02.11	**u**	**PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)		Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			1 1,000		
			1 1,000		
			2,00	36,95	73,90

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.12	**u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición **UDS** **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	2	2,000		
	2	2,000		
		4,00	55,35	221,40
04.02.13	**u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.02			**15.145,75**
04.03	**SAN CIPRIANO**			
04.03.01	**u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
		1,00	376,31	376,31
04.03.02	**u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			
		1,00	906,37	906,37
04.03.03	**u Protecciones en CGBT para ascensores**			
(I31BAD020Q2X)				
		1,00	816,56	816,56
04.03.04	**u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**			
(I31BAD020Q1X)	Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.			
		1,00	769,85	769,85

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.05	m	**Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**			
(I31CBS509TX)		Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.			
		Medición UDS 100,000 LONG. ANCHO ALTO	100,000		
			100,00	19,52	1.952,00
04.03.06	m	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**			
(I31CBF004)		Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.			
		Medición UDS 100,000 LONG. ANCHO ALTO	100,000		
			100,00	8,38	838,00
04.03.07	u	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**			
(I31EVX015T)		Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel			
			1,00	529,68	529,68
04.03.08	u	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.			
		Medición UDS 1 LONG. ANCHO ALTO	1,000		
			1,00	255,98	255,98
04.03.09	u	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
(I31LRA030)		Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .			
			4,00	42,35	169,40

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03.10	**u**	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)		Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
			2,00	81,55	163,10
04.03.11	**u**	**PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)		Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
			4,00	36,95	147,80
04.03.12	**u**	**BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)		Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
			2,00	55,35	110,70
04.03.13	**u**	**Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)		Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
			1,00	318,31	318,31
		TOTAL 04.03			**7.354,06**
04.04		**CANILLAS**			
04.04.01	**u**	**Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)		Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
			1,00	376,31	376,31
04.04.02	**u**	**Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)		Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1,00	906,37	906,37
04.04.03	u	**Protecciones en CGBT para ascensores**			
(I31BAD020Q2X)					
			1,00	816,56	816,56
04.04.04	u	**Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**			
(I31BAD020Q1X)		Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.			
			1,00	769,85	769,85
04.04.05	m	**Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**			
(I31CBS509TX)		Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.			
		Medición	UDS: 200 — LONG. — ANCHO — ALTO — 200,000		
			200,00	19,52	3.904,00
04.04.06	m	**Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**			
(I31CBF004)		Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.			
		Medición	UDS — LONG.: 200,000 — ANCHO — ALTO — 200,000		
			200,00	8,38	1.676,00
04.04.07	u	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**			
(I31EVX015T)		Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel			
			1,00	529,68	529,68
04.04.08	u	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.			
		Medición	UDS: 1 — LONG. — ANCHO — ALTO — 1,000		

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	255,98	255,98
04.04.09	u **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
(I31LRA030)	Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .			
		4,00	42,35	169,40
04.04.10	u **Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)	Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
		2,00	81,55	163,10
04.04.11	u **PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
		4,00	36,95	147,80
04.04.12	u **BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
		2,00	55,35	110,70
04.04.13	u **Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.04			**10.144,06**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**GREGORIO MARAÑÓN**			
04.05.01	**u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
		1,00	376,31	376,31
04.05.02	**u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			
		1,00	906,37	906,37
04.05.03	**u Protecciones en CGBT para ascensores**			
(I31BAD020Q2X)				
	Medición			
	UDS 1	1,00		
	UDS 1	1,00		
		2,00	816,56	1.633,12
04.05.04	**u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**			
(I31BAD020Q1X)	Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.			
	Medición			
	UDS 1	1,00		
	UDS 1	1,00		
		2,00	769,85	1.539,70
04.05.05	**m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**			
(I31CBS509TX)	Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.			
	Medición			
	UDS 100	100,000		
	UDS 200	200,000		
		300,00	19,52	5.856,00
04.05.06	**m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**			
(I31CBF004)	Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.			
	Medición			
	LONG. 100,000	100,000		
	LONG. 200,000	200,000		
		300,00	8,38	2.514,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

04.05.07 **u** **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,000
					1,00

1,00	529,68	529,68

04.05.08 **u** **Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**

(I31BDA013X) Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo:
- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:
- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.
- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.
- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.

Los interruptores automáticos serán de curva C.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,000
	1				1,000
					2,00

2,00	255,98	511,96

04.05.09 **u** **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	4				4,000
	4				4,000
					8,00

8,00	42,35	338,80

04.05.10 **u** **Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**

(DIDOEA006X) Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	2				2,000
	2				2,000
					4,00

4,00	81,55	326,20

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05.11	u **PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición (UDS / LONG. / ANCHO / ALTO)			
	1	1,000		
	1	1,000		
		2,00	36,95	73,90
04.05.12	u **BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición (UDS / LONG. / ANCHO / ALTO)			
	2	2,000		
	2	2,000		
		4,00	55,35	221,40
04.05.13	u **Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.05			**15.145,75**
04.06	**PARQUE DE SANTA MARÍA**			
04.06.01	u **Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
		1,00	376,31	376,31
04.06.02	u **Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			
		1,00	906,37	906,37

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

04.06.03 **u** **Protecciones en CGBT para ascensores**

(I31BAD020Q2X)

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
					3,00 816,56 2.449,68

04.06.04 **u** **Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,00
	1				1,00
	1				1,00
					3,00 769,85 2.309,55

04.06.05 **m** **Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		50,000			50,000
		100,000			100,000
		200,000			200,000
					350,00 19,52 6.832,00

04.06.06 **m** **Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	50				50,000
	100				100,000
	200				200,000
					350,00 8,38 2.933,00

04.06.07 **u** **Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**

(I31EVX015T) Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel

1,00 529,68 529,68

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06.08	u	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.			
		Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
			1				1,000
			1				1,000
			1				1,000
							3,00	255,98	767,94
04.06.09	u	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
(I31LRA030)		Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .			
		Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
			4				4,000
			4				4,000
			4				4,000
							12,00	42,35	508,20
04.06.10	u	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)		Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
		Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
			2				2,000
			2				2,000
			2				2,000
							6,00	81,55	489,30
04.06.11	u	**PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)		Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
		Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
			1				1,000
			1				1,000
			1				1,000
							3,00	36,95	110,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06.12	u **BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición (UDS / LONG. / ANCHO / ALTO)			
	2	2,000		
	2	2,000		
	2	2,000		
		6,00	55,35	332,10
04.06.13	u **Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.06			**18.863,29**
04.07	**VICÁLVARO**			
04.07.01	u **Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
	Medición (UDS / LONG. / ANCHO / ALTO)			
	1	1,000		
		1,00	376,31	376,31
04.07.02	u **Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			
	Medición (UDS / LONG. / ANCHO / ALTO)			
	1	1,000		
		1,00	906,37	906,37
04.07.03	u **Protecciones en CGBT para ascensores**			
(I31BAD020Q2X)				
	Medición (UDS / LONG. / ANCHO / ALTO)			
	1	1,00		
		1,00	816,56	816,56

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

04.07.04 **u** **Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**

(I31BAD020Q1X) Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,00
					1,00

1,00	769,85	769,85

04.07.05 **m** **Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**

(I31CBS509TX) Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		100,000			100,000
					100,00

100,00	19,52	1.952,00

04.07.06 **m** **Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**

(I31CBF004) Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		100,000			100,000
					100,00

100,00	8,38	838,00

04.07.08 **u** **Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**

(I31BDA013X) Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo:
- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:
- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.
- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.
- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.

Los interruptores automáticos serán de curva C.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1				1,000
					1,00

1,00	255,98	255,98

04.07.09 **u** **REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**

(I31LRA030) Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	4				4,000
					4,00

4,00	42,35	169,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07.10	**u Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)	Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
	Medición UDS 2 — LONG. — ANCHO — ALTO — 2,000			
		2,00	81,55	163,10
04.07.11	**u PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)	Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición UDS 1 — LONG. — ANCHO — ALTO — 1,000			
		1,00	36,95	36,95
04.07.12	**u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición UDS 2 — LONG. — ANCHO — ALTO — 2,000			
		2,00	55,35	110,70
04.07.13	**u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.07			**6.713,53**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	**ARGÜELLES**			
04.08.01	**u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras.**			
(I31XLX008X)	Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte.			
		1,00	376,31	376,31
04.08.02	**u Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje.**			
(DIDOBV0011X)	Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras.			
		1,00	906,37	906,37
04.08.03	**u Protecciones en CGBT para ascensores**			
(I31BAD020Q2X)				
	Medición UDS 1 — LONG. — ANCHO — ALTO — 1,00			
		1,00	816,56	816,56
04.08.04	**u Protecciones en CGBT para Cuartos no Técnicos**			
(I31BAD020Q1X)	Protecciones Clima Ascensores en CGBT con Interruptor automático magnetotérmico más diferencial (bloque QUICK-VIGI) C60 de 4x25 A. 300 mA. 25 kA Clase AC con contactos OF/SD e integración en URC Totalmente instalado.			
	Medición UDS 1 — LONG. — ANCHO — ALTO — 1,00			
		1,00	769,85	769,85
04.08.05	**m Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm². (3F+N+T)- SZ1 (AS+)-0.6/1 KV.**			
(I31CBS509TX)	Cable resistente al fuego de Cu. de 5 x 10 mm².(3F+N+T)-SZ1 (AS+)-0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel.			
	Medición UDS — LONG. 100,000 — ANCHO — ALTO — 100,000			
		100,00	19,52	1.952,00
04.08.06	**m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.**			
(I31CBF004)	Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.			
	Medición UDS — LONG. 100,000 — ANCHO — ALTO — 100,000			
		100,00	8,38	838,00

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08.07	**u**	**Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos. Horario nocturno en túnel**			
(I31EVX015T)		Realización de paso de bóveda para la instalación de cables eléctricos, incluido soportes necesarios con fichas, herramientas, vehículos y maquinaria necesaria para su instalación. Totalmente instalado. Horario nocturno en túnel			
		Medición UDS LONG. ANCHO ALTO: 1 → 1,000	1,00	529,68	529,68
04.08.08	**u**	**Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos**			
(I31BDA013X)		Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, conteniendo: - 1 Cofre mini Pragma, de Schneider con puerta trasparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales: - 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N. - 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC. - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Los interruptores automáticos serán de curva C.			
		Medición UDS LONG. ANCHO ALTO: 1 → 1,000	1,00	255,98	255,98
04.08.09	**u**	**REGLETA ESTANCA DE SUPERFICIE 1x36 W.AF**			
(I31LRA030)		Regleta de superficie de 1x36 W. AF con protección IP65. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado .			
		Medición UDS LONG. ANCHO ALTO: 4 → 4,000	4,00	42,35	169,40
04.08.10	**u**	**Luminaria de emergencia LED de 500 lm. con autotest, no permanente**			
(DIDOEA006X)		Luminaria de señalización y emergencia, estanca, equipadas con un fluorescente de, al menos, 300 lúmenes y autonomia de 1 horas, con base ABS autoextinguible en color blanco y difusor de policarbonato opalino, para servicio de emergencia en caso de fallo de corriente, con parte proporcional de cable, tubo, cajas de derivación, AUTOTEST, etc.. Totalmente instalada y conexionada.			
		Medición UDS LONG. ANCHO ALTO: 2 → 2,000	2,00	81,55	163,10
04.08.11	**u**	**PUNTO LUZ SUPERFICIE**			
(I31NWS070)		Unidad de punto de luz superficial de 10A realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
		Medición UDS LONG. ANCHO ALTO: 1 → 1,000			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	36,95	36,95
04.08.12	**u BASE DE ENCHUFE SUPERFICIE**			
(I31NWS080)	Base enchufe de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficialy regletas de conexión, totalmente montado e instalado.			
	Medición **UDS** **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	2	2,000		
		2,00	55,35	110,70
04.08.13	**u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.**			
(I31VXX001)	Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía.			
		1,00	318,31	318,31
	TOTAL 04.08			**7.243,21**
	TOTAL 04.....			**94.168,99**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	OBRA CIVIL			
05.01	GREG_MARAÑON			
05.01.01	ADECUACIÓN_CUARTO_ASC2			
05.01.01.01	m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)			
(EL0450)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
	UDS 1 LONG. 2,21 ANCHO 2,94 ALTO	6,50		
		6,50	11,90	77,35
05.01.01.02	m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)			
(EP0370.1)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición			
	UDS 1 LONG. 2,21 ANCHO 2,94 ALTO	6,50		
		6,50	30,00	195,00
05.01.01.03	m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)			
(EP0150.1)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición			
	UDS 1 LONG. 2,21 ANCHO 2,94 ALTO	6,50		
		6,50	6,01	39,07
05.01.01.04	m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)			
(EL0960.1)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
	UDS 2 LONG. 2,21 ALTO 5,39	23,82		
	UDS 2 LONG. 2,94 ALTO 5,39	31,69		
		55,51	20,78	1.153,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.01.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.1)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición			
	UDS 2 LONG. 2,21 ANCHO ALTO 5,39	23,82		
	UDS 2 LONG. 2,94 ANCHO ALTO 5,39	31,69		
		55,51	4,16	230,92
05.01.01.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO	5,00		
		5,00	13,29	66,45
05.01.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.01.01.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.01.01.....			**2.127,24**
05.01.02	**ADECUACIÓN_HUECO_ASC2**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.01.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		10,20	130,56		
1	3,20	3,20		10,24		
				140,80	160,61	22.613,89

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		1	10,20			6.426,00 *630*		
						6.426,00	3,61	23.197,86
05.01.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**							
(0404.003)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	Asc 1	4				4,00		
						4,00	33,88	135,52
05.01.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**							
(ER0120)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	pozo 1	4	14,00			56,00		
						56,00	19,22	1.076,32
05.01.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**							
(ES0340)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		2	14,00			28,00		
						28,00	26,54	743,12

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.02.06	**m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004)	COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición			
		UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
		1 14,00 14,00		
		14,00	45,09	631,26
05.01.02.07	**m IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
	Medición			
		UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
		1 14,00 14,00		
		14,00	159,56	2.233,84
05.01.02.08	**u LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)	PA de limpieza de saneamiento existente			
	Medición			
		UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
		1 1,00		
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.01.02.....			**50.946,81**
05.01.03	**ADECUACIÓN_CUARTO_ASC3**			
05.01.03.01	**m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
		UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
		3,72 3,57 13,28		
		13,28	11,90	158,03

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.03.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición			
	UDS 1 · LONG. 3,72 · ANCHO 3,57	13,28		
		13,28	30,00	398,40
05.01.03.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición			
	UDS 1 · LONG. 3,72 · ANCHO 3,57	13,28		
		13,28	6,01	79,81
05.01.03.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
	UDS 1 · LONG. 3,52 · ALTO 2,84	10,00		
	UDS 1 · LONG. 3,72 · ALTO 2,84	10,56		
	UDS 1 · LONG. 2,34 · ALTO 2,84	6,65		
	UDS 1 · LONG. 3,57 · ALTO 2,84	10,14		
	LONG. 2,93 · ANCHO 3,57	10,46		
		47,81	20,78	993,49
05.01.03.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición			
	UDS 1 · LONG. 3,52 · ALTO 2,84	10,00		
	UDS 1 · LONG. 3,72 · ALTO 2,84	10,56		
	UDS 1 · LONG. 2,34 · ALTO 2,84	6,65		
	UDS 1 · LONG. 3,57 · ALTO 2,84	10,14		
	LONG. 2,93 · ANCHO 3,57	10,46		
		47,81	4,16	198,89

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.03.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 1 · LONG. 5,00 · ANCHO · ALTO 1,00	5,00		
		5,00	13,29	66,45
05.01.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 1 · LONG. 5,00 · ANCHO · ALTO 1,00	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.01.03.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.01.03.....			**2.260,02**
05.01.04	**ADECUACIÓN_HUECO_ASC3**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.01.04.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		10,20	130,56		
1	3,20	3,20		10,24		
				140,80	160,61	22.613,89

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.04.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		1	10,20			6.426,00 *630*		
						6.426,00	3,61	23.197,86
05.01.04.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**							
(0404.003)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	Asc 1	4				4,00		
						4,00	33,88	135,52
05.01.04.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**							
(ER0120)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	pozo 1	4	14,00			56,00		
						56,00	19,22	1.076,32
05.01.04.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**							
(ES0340)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		2	14,00			28,00		
						28,00	26,54	743,12

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.04.06	m	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	14,00			14,00		
							14,00	45,09	631,26
05.01.04.07	m	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	14,00			14,00		
							14,00	159,56	2.233,84
05.01.04.08	u	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1				1,00		
							1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.01.04.....							**50.946,81**
		TOTAL 05.01							**106.280,88**
05.02		**MONCLOA**			
05.02.01		**CUARTO_ASC3**			
05.02.01.01	m2	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.3)		Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
				2,73	2,34		6,39		
							6,39	11,90	76,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.01.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.3)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición			
		UDS: 2,73 · LONG.: 2,34 · ALTO: 6,39		
		6,39	30,00	191,70
05.02.01.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.3)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición			
		UDS: 2,73 · LONG.: 2,34 · ALTO: 6,39		
		6,39	6,01	38,40
05.02.01.04	**m2 DEMOLICIÓN DE AZULEJO CON MATERIAL DE AGARRE (NOCTURNO)**			
(EL0230)	Demolición de revestimiento de azulejo con el correspondiente material de agarre en paramentos verticales, por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. En horario nocturno.			
	Medición			
		UDS: 2 · LONG.: 2,34 · ANCHO: 3,00 · ALTO: 14,04		
		UDS: 2 · LONG.: 2,73 · ANCHO: 3,00 · ALTO: 16,38		
		30,42	11,00	334,62
05.02.01.05	**m2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM.**			
(EVA0010)	Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
	Medición			
		UDS: 2 · LONG.: 2,73 · ANCHO: 3,00 · ALTO: 16,38		
		UDS: 2 · LONG.: 2,34 · ANCHO: 3,00 · ALTO: 14,04		
		30,42	22,68	689,93
05.02.01.06	**m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D DE 24X12X8 CM, (NOCTURNO)**			
(EAT0010)	Tabicón de 9 cm. De espesor formado con ladrillo de hueco doble, recibido con mortero de cemento y arena de río 1:6., incluido replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Medido sin descontar huecos. Nocturno			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición UDS 1 · LONG. 5,00 · ANCHO · ALTO 1,00	5,00		
		5,00	18,21	91,05
05.02.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición UDS 1 · LONG. 5,00 · ANCHO · ALTO 1,00	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.02.01.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.02.01.....			**1.786,69**
05.02.02	**HUECO_ASC3**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.02.02.01 **m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**

(invt 9.3) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		5,20	66,56		
1	3,20	3,20		10,24		
				76,80	160,61	12.334,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.3)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		1	5,20			3.276,00 *630*		
						3.276,00	3,61	11.826,36
05.02.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**							
(0404.003.3)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	Asc 1	4				4,00		
						4,00	33,88	135,52
05.02.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**							
(ER0120.3)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	pozo 1	4	10,00			40,00		
						40,00	19,22	768,80
05.02.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**							
(ES0340.3)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		2	10,00			20,00		
						20,00	26,54	530,80

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.02.06	**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.3)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	10,00			10,00		
							10,00	45,09	450,90
05.02.02.07	**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.3)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	10,00			10,00		
							10,00	159,56	1.595,60
05.02.02.08	**u**	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1				1,00		
							1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.02.02.....							**27.957,83**
05.02.03		**CUARTO_ASC4**			
05.02.03.01	**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.4)		Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
				2,71	2,36		6,40		
							6,40	11,90	76,16

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.03.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.4)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición: UDS 1 · LONG. 2,71 · ANCHO 2,36 · ALTO	6,40		
		6,40	30,00	192,00
05.02.03.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.4)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición: UDS 1 · LONG. 2,71 · ANCHO 2,36 · ALTO	6,40		
		6,40	6,01	38,46
05.02.03.04	**m2 DEMOLICIÓN DE AZULEJO CON MATERIAL DE AGARRE (NOCTURNO)**			
(EL0230.4)	Demolición de revestimiento de azulejo con el correspondiente material de agarre en paramentos verticales, por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. En horario nocturno.			
	Medición: UDS 2 · LONG. 2,71 · ANCHO 3,40 · ALTO	18,43		
	UDS 2 · LONG. 2,36 · ANCHO 3,40 · ALTO	16,05		
		34,48	11,00	379,28
05.02.03.05	**m2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM.**			
(EVA0010.4)	Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
	Medición: UDS 2 · LONG. 2,71 · ANCHO 3,40 · ALTO	18,43		
	UDS 2 · LONG. 2,36 · ANCHO 3,40 · ALTO	16,05		
		34,48	22,68	782,01
05.02.03.06	**m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D DE 24X12X8 CM, (NOCTURNO)**			
(EAT0010)	Tabicón de 9 cm. De espesor formado con ladrillo de hueco doble, recibido con mortero de cemento y arena de río 1:6., incluido replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Medido sin descontar huecos. Nocturno			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición UDS 1 · LONG. 5,00 · ANCHO · ALTO 1,00	5,00		
		5,00	18,21	91,05
05.02.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición UDS 1 · LONG. 5,00 · ANCHO · ALTO 1,00	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.02.03.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.02.03.....			**1.923,91**
05.02.04	**HUECO_ASC4**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.02.04.01 **m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**

(invt 9.4) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		5,20	66,56		
1	3,20	3,20		10,24		
				76,80	160,61	12.334,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.04.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.4)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 5,20 · 3.276,00 *630*			
		3.276,00	3,61	11.826,36
05.02.04.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.4)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 4 · 4,00 *Asc 1*			
		4,00	33,88	135,52
05.02.04.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.4)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 4 · LONG.: 10,00 · 40,00 *pozo 1*			
		40,00	19,22	768,80
05.02.04.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.4)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 10,00 · 20,00			
		20,00	26,54	530,80

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.04.06	m	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.4)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1 / 10,00	10,00	
				10,00	45,09	450,90
05.02.04.07	m	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.4)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1 / 10,00	10,00	
				10,00	159,56	1.595,60
05.02.04.08	u	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1	1,00	
				1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.02.04			**27.957,83**
		TOTAL 05.02			**59.626,26**
05.03		**ALTO_ARENAL**			
05.03.01		**CUARTO_ASC2**			
05.03.01.01	m2	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.5)		Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1 / 2,92 / 1,89	5,52	
				5,52	11,90	65,69

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.01.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.5)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
		1 / 2,92 / 1,89	5,52	
			5,52	30,00	165,60
05.03.01.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.5)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
		1 / 2,92 / 1,89	5,52	
			5,52	6,01	33,18
05.03.01.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.5)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
		2,92 / 6,30	18,40	
		1,89 / 6,30	11,91	
		2,46 / 6,30	15,50	
		0,67 / 6,30	4,22	
		0,46 / 6,30	2,90	
		1,22 / 6,30	7,69	
			60,62	20,78	1.259,68
05.03.01.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.5)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
		2,92 / 6,30	18,40	
		1,89 / 6,30	11,91	
		2,46 / 6,30	15,50	
		0,67 / 6,30	4,22	
		0,46 / 6,30	2,90	
		1,22 / 6,30	7,69	
			60,62	4,16	252,18

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.01.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 5 **LONG.** 1,00 **ANCHO** **ALTO**	5,00		
		5,00	13,29	66,45
05.03.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 5 **LONG.** 1,00 **ANCHO** **ALTO**	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.03.01.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.03.01.....			**2.207,73**
05.03.02	**HUECO_ASC2**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.03.02.01 **m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**

(invt 9.5) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		12,81	163,97		
1	3,20	3,20		10,24		
				174,21	160,61	27.979,87

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.5)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 12,80 · 8.064,00 *630*	8.064,00	3,61	29.111,04
05.03.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.5)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *Asc 1* · UDS: 4 · 4,00	4,00	33,88	135,52
05.03.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.5)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *pozo 1* · UDS: 4 · LONG.: 17,00 · 68,00	68,00	19,22	1.306,96
05.03.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.5)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 17,00 · 34,00	34,00	26,54	902,36

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.02.06	**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.5)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			1 17,00 17,00		
			17,00	45,09	766,53
05.03.02.07	**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.5)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			1 17,00 17,00		
			17,00	159,56	2.712,52
05.03.02.08	**u**	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			1 1,00		
			1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.03.02.....			**63.229,80**
05.03.03		**CUARTO_ASC3**			
05.03.03.01	**m2**	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.6)		Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición			
			UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**		
			1 3,63 1,50 5,45		
			1 4,35 1,20 5,22		
			10,67	11,90	126,97

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.03.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.6)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición			
		UDS: 1 · LONG.: 3,63 · ANCHO: 1,50 · ALTO:	5,45	
		UDS: 1 · LONG.: 1,20 · ANCHO: 4,35 · ALTO:	5,22	
			10,67	30,00	320,10
05.03.03.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.6)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición			
		UDS: 1 · LONG.: 1,20 · ANCHO: 4,35 · ALTO:	5,22	
		UDS: 1 · LONG.: 3,63 · ANCHO: 1,50 · ALTO:	5,45	
			10,67	6,01	64,13
05.03.03.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.6)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
		LONG.: 1,50 · ANCHO: 3,66	5,49	
		LONG.: 3,63 · ANCHO: 3,66	13,29	
		LONG.: 4,65 · ANCHO: 3,66	17,02	
		LONG.: 4,35 · ANCHO: 3,66	15,92	
		LONG.: 2,85 · ANCHO: 3,66	10,43	
			62,15	20,78	1.291,48
05.03.03.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.6)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición			
		LONG.: 1,50 · ANCHO: 3,66	5,49	
		LONG.: 3,63 · ANCHO: 3,66	13,29	
		LONG.: 4,65 · ANCHO: 3,66	17,02	
		LONG.: 4,35 · ANCHO: 3,66	15,92	
		LONG.: 2,85 · ANCHO: 3,66	10,43	
			62,15	4,16	258,54

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.03.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 1 **LONG.** 5,00 **ANCHO** **ALTO**	5,00		
		5,00	13,29	66,45
05.03.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 1 **LONG.** 5,00 **ANCHO** **ALTO**	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.03.03.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.03.03.....			**2.492,62**
05.03.04	**HUECO_ASC3**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.03.04.01 **m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**

(invt 9.5) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		12,81	163,97		
1	3,20	3,20		10,24		
				174,21	160,61	27.979,87

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.04.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.5)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 12,80 · 8.064,00 *630*	8.064,00	3,61	29.111,04
05.03.04.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.5)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *Asc 1* · UDS: 4 · 4,00	4,00	33,88	135,52
05.03.04.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.5)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *pozo 1* · UDS: 4 · LONG.: 17,00 · 68,00	68,00	19,22	1.306,96
05.03.04.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.5)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 17,00 · 34,00	34,00	26,54	902,36

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.03.04.06 **m** **TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**

(0402.004.5) COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	1	17,00			17,00		
					17,00	45,09	766,53

05.03.04.07 **m** **IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**

(ES0210-RO.5) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	1	17,00			17,00		
					17,00	159,56	2.712,52

05.03.04.08 **u** **LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**

(AAAA) PA de limpieza de saneamiento existente

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	1				1,00		
					1,00	315,00	315,00

TOTAL 05.03.04..... 63.229,80

TOTAL 05.03 ..... 131.159,95

05.04 PARQUE_STA_MARIA

05.04.01 CUARTO_ASC1

05.04.01.01 **m2** **DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**

(EL0450.7) Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
		2,20	3,51		7,72		
					7,72	11,90	91,87

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.01.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.7)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		2,20 3,51 7,72		
		7,72	30,00	231,60
05.04.01.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.7)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		2,20 3,51 7,72		
		7,72	6,01	46,40
05.04.01.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.7)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		2 2,20 2,98 13,11		
		2 3,51 2,98 20,92		
		34,03	20,78	707,14
05.04.01.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.7)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		2 2,20 2,98 13,11		
		2 3,51 2,98 20,92		
		34,03	4,16	141,56
05.04.01.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición UDS 5 · LONG. 1,00 · ANCHO · ALTO · 5,00	5,00	13,29	66,45
05.04.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición UDS 5 · LONG. 1,00 · ANCHO · ALTO · 5,00	5,00	9,99	49,95
05.04.01.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.04.01.....			**1.649,97**
05.04.02	**CUARTO_ASC2**			
05.04.02.01	**m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.8)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición UDS · LONG. 3,64 · ANCHO 4,01 · ALTO · 14,60	14,60	11,90	173,74
05.04.02.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.8)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición UDS · LONG. 4,01 · ANCHO 3,64 · ALTO · 14,60	14,60	30,00	438,00
05.04.02.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.8)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición UDS · LONG. 4,01 · ANCHO 3,64 · ALTO · 14,60			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		14,60	6,01	87,75

05.04.02.04 **m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**

(EL0960.8) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		0,89	2,87		2,55
		4,01	2,87		11,51
		3,64	2,87		10,45
		1,79	2,87		5,14
		2,75	2,87		7,89
		2,22	2,87		6,37
					43,91	20,78	912,45

05.04.02.05 **m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**

(EB0080.8) Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
		0,89	2,87		2,55
		4,01	2,87		11,51
		3,64	2,87		10,45
		1,79	2,87		5,14
		2,75	2,87		7,89
		2,22	2,87		6,37
					43,91	4,16	182,67

05.04.02.06 **m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	5	1,00			5,00
					5,00	13,29	66,45

05.04.02.07 **m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	5	1,00			5,00
					5,00	9,99	49,95

05.04.02.08 **u LIMPIEZA**

(AAA)

1,00	315,00	315,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 05.04.02.....			**2.226,01**
05.04.03	**CUARTO_ASC3**			
05.04.03.01	**m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.9)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
	UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	4,30 4,45 19,14			
		19,14	11,90	227,77
05.04.03.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.9)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición			
	UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	4,30 4,45 19,14			
		19,14	30,00	574,20
05.04.03.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.9)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición			
	UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	4,30 4,45 19,14			
		19,14	6,01	115,03
05.04.03.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.9)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición			
	UDS **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	1,05 2,87 3,01			
	4,30 2,87 12,34			
	4,45 2,87 12,77			
	2,06 2,87 5,91			
	3,40 2,87 9,76			
	2,24 2,87 6,43			
		50,22	20,78	1.043,57

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.03.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.9)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición			
	UDS 1,05 LONG. 2,87 ALTO 3,01			
	4,30 2,87 12,34			
	4,45 2,87 12,77			
	2,06 2,87 5,91			
	3,40 2,87 9,76			
	2,24 2,87 6,43			
		50,22	4,16	208,92
05.04.03.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO 5,00			
		5,00	13,29	66,45
05.04.03.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO 5,00			
		5,00	9,99	49,95
05.04.03.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.04.03.....			**2.600,89**
05.04.04	**HUECO_ASC1**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.04.04.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.6) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		7,70	98,56		
1	3,20	3,20		10,24		
				108,80	160,61	17.474,37

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.04.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.6)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 7,70 · 4.851,00 *630*			
		4.851,00	3,61	17.512,11
05.04.04.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.6)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 4 · 4,00 *Asc 1*			
		4,00	33,88	135,52
05.04.04.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.6)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 4 · LONG.: 12,00 · 48,00 *pozo 1*			
		48,00	19,22	922,56
05.04.04.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.6)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 12,00 · 24,00			
		24,00	26,54	636,96

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.04.06	**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.6)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	12,00			12,00		
							12,00	45,09	541,08
05.04.04.07	**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.6)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	12,00			12,00		
							12,00	159,56	1.914,72
05.04.04.08	**u**	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1				1,00		
							1,00	315,00	315,00
05.04.04.09	**m**	**SELLADO TEMPLETE**			
(SELL-1)		PA de sellado de templete, tanto en base como en cubierta.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			2	12,80			25,60		
							25,60	25,20	645,12
		TOTAL 05.04.04.....							**40.097,44**
05.04.05		**HUECO_ASC2**							

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.04.05.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.7) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO				
1	12,80		14,72	188,42			
1	3,20	3,20		10,24			
				198,66	160,61	31.906,78	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.05.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.7)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		1	14,72			9.273,60 *630*		
						9.273,60	3,61	33.477,70
05.04.05.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.7)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	Asc 1	4				4,00		
						4,00	33,88	135,52
05.04.05.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.7)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	pozo 1	4	15,00			60,00		
						60,00	19,22	1.153,20
05.04.05.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.7)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		2	15,00			30,00		
						30,00	26,54	796,20

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.05.06	m	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.7)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	15,00			15,00		
							15,00	45,09	676,35
05.04.05.07	m	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.7)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	15,00			15,00		
							15,00	159,56	2.393,40
05.04.05.08	u	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1				1,00		
							1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.04.05.....							**70.854,15**
05.04.06		**HUECO_ASC3**							

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.04.06.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.7) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO				
1	12,80		14,72	188,42			
1	3,20	3,20		10,24			
				198,66	160,61	31.906,78	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.06.02	kg **ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.7)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 14,72 · 9.273,60 *630*	9.273,60	3,61	33.477,70
05.04.06.03	Ud **PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.7)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *Asc 1* · UDS: 4 · 4,00	4,00	33,88	135,52
05.04.06.04	m **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.7)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *pozo 1* · UDS: 4 · LONG.: 15,00 · 60,00	60,00	19,22	1.153,20
05.04.06.05	m **TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.7)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 15,00 · 30,00	30,00	26,54	796,20

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.06.06	m	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.7)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición			
		UDS 1 · LONG. 15,00 · ANCHO · ALTO · 15,00			
			15,00	45,09	676,35
05.04.06.07	m	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.7)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición			
		UDS 1 · LONG. 15,00 · ANCHO · ALTO · 15,00			
			15,00	159,56	2.393,40
05.04.06.08	u	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición			
		UDS 1 · LONG. · ANCHO · ALTO · 1,00			
			1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.04.06.....			**70.854,15**
		TOTAL 05.04			**188.282,61**
05.05		**SAN_CIPRIANO**			
05.05.01		**CUARTO_ASC2**			
05.05.01.01	m2	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.10)		Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición			
		UDS 2 · LONG. 3,00 · ANCHO 2,75 · 16,50			
		UDS 2 · LONG. 2,13 · ANCHO 2,75 · 11,72			
			28,22	20,78	586,41

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05.01.02	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.10)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición			
	UDS 2 LONG. 3,00 ANCHO ALTO 2,75	16,50		
	UDS 2 LONG. 2,13 ANCHO ALTO 2,75	11,72		
		28,22	4,16	117,40
05.05.01.03	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO	5,00		
		5,00	13,29	66,45
05.05.01.04	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.05.01.05	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.05.01.....			**1.135,21**
05.05.02	**HUECO_ASC2**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.05.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.8) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO				
1	12,80		7,20	92,16			
1	3,20	3,20		10,24			
				102,40	160,61	16.446,46

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.8)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 7,20 · 4.536,00 *630*	4.536,00	3,61	16.374,96
05.05.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.8)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *Asc 1* · UDS: 4 · 4,00	4,00	33,88	135,52
05.05.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.8)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *pozo 1* · UDS: 4 · LONG.: 12,00 · 48,00	48,00	19,22	922,56
05.05.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.8)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 12,00 · 24,00	24,00	26,54	636,96

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05.02.06	m	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.8)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1 / 12,00 / /	12,00	
				12,00	45,09	541,08
05.05.02.07	m	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.8)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1 / 12,00 / /	12,00	
				12,00	159,56	1.914,72
05.05.02.08	u	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			1 / / /	1,00	
				1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.05.02			**37.287,26**
		TOTAL 05.05			**38.422,47**
05.06		**VICALVARO**			
05.06.01		**CUARTO_ASC2**			
05.06.01.01	m2	**RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.11)		Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición	UDS / LONG. / ANCHO / ALTO		
			2 / 2,00 / 3,13 /	12,52	
			2 / 3,00 / 3,13 /	18,78	
				31,30	20,78	650,41

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06.01.02	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.11)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición			
	UDS 2 LONG. 3,00 ANCHO ALTO 3,13	18,78		
	UDS 2 LONG. 2,00 ANCHO ALTO 3,13	12,52		
		31,30	4,16	130,21
05.06.01.03	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.1)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO	5,00		
		5,00	13,29	66,45
05.06.01.04	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.1)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición			
	UDS 5 LONG. 1,00 ANCHO ALTO	5,00		
		5,00	9,99	49,95
05.06.01.05	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.06.01.....			**1.212,02**
05.06.02	**HUECO_ASC2**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.06.02.01 **m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**

(invt 9.8) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
1	12,80		7,20	92,16
1	3,20	3,20		10,24
				102,40

160,61 16.446,46

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.8)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 7,20 · 4.536,00 *630*			
		4.536,00	3,61	16.374,96
05.06.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.8)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 4 · 4,00 *Asc 1*			
		4,00	33,88	135,52
05.06.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.8)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 4 · LONG.: 12,00 · 48,00 *pozo 1*			
		48,00	19,22	922,56
05.06.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.8)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 12,00 · 24,00			
		24,00	26,54	636,96

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06.02.06	m	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.8)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	UDS: 1 / LONG.: 12,00 / ANCHO: / ALTO:	12,00		
				12,00	45,09	541,08
05.06.02.07	m	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.8)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	UDS: 1 / LONG.: 12,00 / ANCHO: / ALTO:	12,00		
				12,00	159,56	1.914,72
05.06.02.08	u	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	UDS: 1 / LONG.: / ANCHO: / ALTO:	1,00		
				1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.06.02				**37.287,26**
		TOTAL 05.06				**38.499,28**
05.07		**CANILLAS**			
05.07.01		**CUARTO_ASC1**			
05.07.01.01	m2	**DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)**			
(EL0450.14)		Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
		Medición	UDS: / LONG.: 4,26 / ANCHO: 3,07 / ALTO:	13,08		
				13,08	11,90	155,65

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07.01.02	**m2 SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.14)	Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		4,26 3,07 13,08		
		13,08	30,00	392,40
05.07.01.03	**m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)**			
(EP0150.14)	Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		4,26 3,07 13,08		
		13,08	6,01	78,61
05.07.01.04	**m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)**			
(EL0960.14)	Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		2 4,26 2,55 21,73		
		2 3,07 2,55 15,66		
		37,39	20,78	776,96
05.07.01.05	**m2 PINTU.PLASTICA LISA BLANCA MATE**			
(EB0080.14)	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.			
	Medición	UDS LONG. ANCHO ALTO		
		2 4,26 2,55 21,73		
		2 3,07 2,55 15,66		
		37,39	4,16	155,54
05.07.01.06	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5**			
(EAT0080.14)	Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición **UDS** **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	5 1,00 5,00			
		5,00	13,29	66,45
05.07.01.07	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO**			
(AE0110.14)	Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.			
	Medición **UDS** **LONG.** **ANCHO** **ALTO**			
	5 1,00 5,00			
		5,00	9,99	49,95
05.07.01.08	**u LIMPIEZA**			
(AAA)				
		1,00	315,00	315,00
	TOTAL 05.07.01.....			**1.990,56**
05.07.02	**HUECO_ASC1**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.07.02.01 m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS

(invt 9.8) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		7,20	92,16		
1	3,20	3,20		10,24		
				102,40	160,61	16.446,46

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.8)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 1 · LONG.: 7,20 · 4.536,00 *630*	4.536,00	3,61	16.374,96
05.07.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**			
(0404.003.8)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *Asc 1* · UDS: 4 · 4,00	4,00	33,88	135,52
05.07.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**			
(ER0120.8)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — *pozo 1* · UDS: 4 · LONG.: 12,00 · 48,00	48,00	19,22	922,56
05.07.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**			
(ES0340.8)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición — UDS: 2 · LONG.: 12,00 · 24,00	24,00	26,54	636,96

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07.02.06	**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.8)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	12,00			12,00		
							12,00	45,09	541,08
05.07.02.07	**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.8)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1	12,00			12,00		
							12,00	159,56	1.914,72
05.07.02.08	**u**	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			1				1,00		
							1,00	315,00	315,00
05.07.02.09	**m**	**SELLADO TEMPLETE**			
(SELL-1)		PA de sellado de templete, tanto en base como en cubierta.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
			2	12,80			25,60		
							25,60	25,20	645,12
		TOTAL 05.07.02.....							**37.932,38**
		TOTAL 05.07							**39.922,94**
05.08		**ARGUELLES**			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08.01	CUARTO_ASC3			
05.08.01.01	DEMOLICIONES			
05.08.01.01.01	m3 DEMOLIC. PANTALLA HA C/COMPRESOR			
(E01DSH050)	DEMOLICIÓN DE PANTALLA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS.			
	Medición: UDS 3,00 · LONG. 0,80 · ANCHO 3,20 · ALTO 7,68	7,68	270,76	2.079,44
05.08.01.01.02	m2 CORTE DE PANTALLA CON HILO DE CORTE O CUALQUIER OTRO SISTEMA			
(EL0110)	Corte de pantalla con hilo de corte o cualquier otro sistema, incluso perforaciones para provocar la rotura, demolición, carga y transporte de productos a vertedero.			
	Medición: UDS 3,00 · LONG. 3,20 · ANCHO · ALTO 9,60	9,60	404,19	3.880,22
05.08.01.01.03	m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO (NOCTURNO)			
(EL0450.13)	Demolición de solado de terrazo o baldosa cerámica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.			
	Medición: UDS 1,90 · LONG. 4,57 · ANCHO · ALTO 8,68	8,68	11,90	103,29
05.08.01.01.04	m DEMOLICIÓN DE ZANQUIN O RODAPIÉ DE TERRAZO (NOCTURNO)			
(EL0530)	Demolición de zanquín o rodapié de terrazo, con medios manuales, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares,			
	Medición: UDS 15,00 · LONG. · ANCHO · ALTO 15,00	15,00	3,93	58,95
05.08.01.01.05	m2 DESMONTAJE DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAMAS DE FIBRA DE VIDRIO (NOCTURNO)			
(ED0410)	Desmontaje de impermeabilización formada por placas de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, incluso medios auxiliares, rastreles, anclajes, medios auxiliares y transporte a vertedero.			
	Medición: UDS 4,57 · LONG. 1,90 · ANCHO · ALTO 8,68	8,68	18,73	162,58

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.08.01.01.06 ud DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA

(ED0850) Desmontaje de puerta metálica con cerco, incluso acopio en obra para su posterior reutilización.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	1				1,00		
					1,00	36,42	36,42

05.08.01.01.07 m2 DESMONTAJE DE PANEL DE CHAPA VITRIFICADA EN ZONA DE OBRAS. (NOCTURNO)

(ED0650) DESMONTAJE DE PANEL DE CHAPA VITRIFICADA Y/O ESMALTADA, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, EN ZONA DE ACTUACIÓN, INCLUSO P.P. DE PERFILERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACOPIO Y CUSTODIA EN OBRA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN Y RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A ALMACÉN DE METRO, EN HORARIO NOCTURNO.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
		12,00		2,80	33,60		
					33,60	10,84	364,22

05.08.01.01.08 m DESMONTAJE DE TAPA DE CANALETA (NOCTURNO)

(invt1) DESMONTAJE DE TAPA DE CANALETA DE CHAPA VITRIFICADA Y/O ESMALTADA, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, EN ZONA DE ACTUACIÓN, INCLUSO P.P. DE PERFILERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACOPIO Y CUSTODIA EN OBRA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN O RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A ALMACÉN DE METRO, TOTALMENTE TERMINADO, EN HORARIO NOCTURNO.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	1	15,00			15,00		
					15,00	11,04	165,60

05.08.01.01.09 m DESMONTAJE DE CANALETA METALICA (NOCTURNO)

(invt2) DESMONTAJE DE CANALETA METÁLICA, CON RECUPERACIÓN DE MATERIAL, EN ZONA DE ACTUACIÓN, INCLUSO P.P. DE PERFILERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN, ACOPIO Y CUSTODIA EN OBRA PARA SU POSTERIOR UTILIZACIÓN O RETIRADA, CARGA Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A ALMACÉN DE METRO, TOTALMENTE TERMINADO, EN HORARIO NOCTURNO.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	1	15,00			15,00		
					15,00	12,86	192,90

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08.01.01.10	m	**RETIRADA DE BANDA FOTOLUMINISCENTE ENCAPSULADA EN RANURA DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO).**			
(EGF0040)		Retirada de banda fotoluminiscente, realizada en base de acero inoxidable AISI 316, con producto fotoluminiscente encapsulado en su conjunto y superficie antideslizante, albergada en el cajeado dispuesto para ello en el pavimento tacto-visual de borde de andén, incluso limpieza posterior en profundidad de dicha acanaladura. Incluidos medios auxiliares, mecánicos, manuales y de protección, limpieza y retirada de material sobrante, carga y transporte a vertedero autorizado o a lugar definido por la Dirección Facultativa, i/ canon de vertido y tasas. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.			
		Medición			
			UDS	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**	
				15,00			15,00
							15,00	7,59	113,85
05.08.01.01.11	m2	**LEVANTADO Y RETIRADA DE PAVIMENTO TACTO-VISUAL RANURADO SUPERPUESTO DE ESTACIÓN (NOCTURNO).**			
(EGP0040)		Levantado y retirada de pavimento tacto-visual de estaciones (estriado amarillo en escaleras y ascensores, ranurado naranja en zona de seguridad, abotonado gris de rosetas de cruce, ranurado gris de encaminamientos) y material de agarre del mismo existente incluyendo la limpieza en profundidad del solado inmediatamente inferior y posterior, i/ medios auxiliares, mecánicos, manuales y de protección, limpieza y retirada del material sobrante, carga y transporte a vertedero autorizado o a lugar definido por la Dirección Facultativa, i/ canon de vertido y tasas. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.			
		Medición			
			UDS	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**	
				3,00	3,00		9,00
							9,00	37,95	341,55
		TOTAL 05.08.01.01							**7.499,02**
05.08.01.02.01		**DEMOLICIONES**			
(DEM1)									
							1,00	7.499,02	7.499,02
05.08.01.02.02	m2	**SOLADO DE TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 40X40 (NOCTURNO)**			
(EP0370.13)		Suministro y colocación de solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, de alta resistencia, s/norma une 127020, de 40x40x3,3 cm., con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. De espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. (Nocturno).			
		Medición			
			UDS	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**	
				1,90	4,57	8,68	
				1,00	2,00	2,00	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10,68	30,00	320,40

05.08.01.02.03 m2 PULIDO, ABRILLANTADO Y LIMPIEZA DE SOLADO DE TERRAZO. (NOCTURNO)

(EP0150.13) Pulido, abrillantado y limpieza de solado de terrazo, teniendo riguroso cuidado para no deteriorar las bases de señalización topográfica, incluso reposición de alguna dañada. En horario nocturno

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	1,90	4,57		8,68
	1,00	2,00		2,00
				10,68	6,01	64,19

05.08.01.02.04 m2 RASCADO DE PINTURA Y REGULARIZACIÓN DE SUPERFICIES. (NOCTURNO)

(EL0960.13) Raspado de pintura y regularización de superficies con mortero de cemento para revestimiento posterior, incluso limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, en horario nocturno.

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
2	4,57	2,45		22,39
2	1,90	2,45		9,31
1	4,57	1,90		8,68
				40,38	20,78	839,10

05.08.01.02.05 m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5

(EAT0080.1) Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
5	1,00			5,00
				5,00	13,29	66,45

05.08.01.02.06 m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO

(AE0110.1) Enfoscado maestreado y fratasado a buena vista con mortero de cemento CEM II/A-S 32,5 SR y arena de rió 1/4 (M-80), en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. De espesor, incluso reglado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
5	1,00			5,00
				5,00	9,99	49,95

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.08.01.02.07 m2 PANEL VITRIFICADO RECTO TIPO SANDWICH, JORNADA 2:30 - 5:00 A.M.

(EVB0100) Suministro y montaje revestimiento de paramentos verticales, rectos, formados por los siguientes elementos:
- panel recto tipo sándwich formado por dos chapas de acero, la interior de 0,5 mm de espesor galvanizada en caliente y la exterior de 1,2 mm de espesor con recubrimiento cerámico de 0,5 mm por ambas caras y núcleo formado por contraplacado con aglomerado, hidrófugo e ignífugo, de 10 mm de espesor. Los pliegues longitudinales de la cara vitrificada abarcarán el núcleo y la otra chapa y la trasera llevará los bordes inferiores y superiores sellados para evitar posibles filtraciones.
- estructura portante de revestimiento vertical y canaleta superior formada por perfiles de acero galvanizado rectos de diferentes secciones (según planos de detalle), anclada al paramento vertical mediante perfiles tubulares de acero galvanizado y placas de anclaje.
-se incluirá todo tipo de perfiles de remate de acero inoxidable para la fijación de paneles, tornillería y medios auxiliares, totalmente montados., en horario nocturno.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	2	4,57		2,56	23,40		
	2	1,90		2,56	9,73		
					33,13	218,54	7.240,23

05.08.01.02.08 m2 FALSO TECHO DE POLIESTER A BASE DE LAMAS TIPO BREMEN O EQUIVALENTE.

(EW0060) Falso techo de poliéster a base de lamas tipo bremen o equivalente B-s2,d0, fabricada con fibra de vidrio y resinas modificadas, totalmente colocado y anclado al techo. I/perfilería de acero galvanizado y elementos de cuelgue, incluso remates perimetrales y de esquina, y medios auxiliares necesarios para su montaje.

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
		4,57	1,90		8,68		
					8,68	112,06	972,68

05.08.01.02.09 m2 MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-25 PLUS. (NOCTURNO)

(EI0130) SUMINISTRO Y MONTAJE DE MEMBRANA DRENANTE DANODREN H-25 PLUS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD NODULADO, FIJADA AL MURO MEDIANTE ROSETAS DANODREN Y CLAVOS DE ACERO, CON LOS NÓDULOS CONTRA EL MURO Y SOLAPES DE 20CM, I/ SOLAPE SUPERIOR CON LAMINA DE POLIÉSTER CON FLEJE METÁLICO. (NOCTURNO)

Medición	UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
	2	4,57		2,56	23,40		
	2	1,90		2,56	9,73		
					33,13	6,62	219,32

05.08.01.02.10 m RODAPIE DE TERRAZO DE 30 CM DE ALTURA, TIPO VACUTILE O EQUIVALENTE.

(EP0210) Suministro y colocación de zócalo de terrazo de 30 cm. de altura, tipo vacutile o equivalente pulido en fabrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 x 1/2 y limpieza, medido en su longitud

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
2	4,57			9,14
2	1,90			3,80
				12,94

12,94 | 19,48 | 252,07

05.08.01.02.11 m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANDA FOTOLUMINISCENTE ENCAPSULADA DE 1,00 m DE LONGITUD PARA RANURA DE BORDE DE ANDÉN (NOCTURNO).

(EGF0080) Suministro y colocación de banda fotoluminiscente, realizada en base de acero inoxidable AISI 316, con producto fotoluminiscente encapsulado en su conjunto y superficie antideslizante, de 1,00 m de longitud y 59 mm de ancho y 1 mm de espesor, para ser albergada en el cajeado dispuesto para ello en el pavimento tacto-visual de borde de andén, cumpliendo las características técnicas y lumínicas exigidas en el Pliego Técnico, incluyendo adhesivo resistente, mono o bicomponente de fijación rápida a pavimento tacto-visual, i/ medios auxiliares, mecánicos, manuales y de protección, totalmente instalada y terminada la unidad. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
2	4,57			9,14
2	1,90			3,80
				12,94

12,94 | 39,49 | 511,00

05.08.01.02.12 m BANDEJA PERFORADA DE 400 MM DE ANCHO EN ACERO

(EC0010) Bandeja perforada de 400 mm de ancho en acero, incluso material auxiliar de unión, fijación y anclaje, serie BP de Iesa o equivalente.

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	15,00			15,00
				15,00

15,00 | 40,20 | 603,00

05.08.01.02.13 m CANAL PORTACABLES DE DIMENSIONES 240X110 MM, 110X225 Y 90X310 MM

(EC0020) Canal portacables de dimensiones 240x110 mm, 110x225 mm y 90x310 mm para tramos sin luminaria de acero inoxidable, incluso anclajes, fijaciones, piezas de cuelgue y p.p. de piezas de unión serie IE de Iesa o equivalente, incluso medios auxiliares para su montaje

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO	
	15,00			15,00
				15,00

15,00 | 18,49 | 277,35

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08.01.02.14	m2	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO TACTO-VISUAL RANURADO SUPERPUESTO DE ESTACIÓN (NOCTURNO).**			
(EGP0160)		Suministro y colocación de pavimento tacto-visual de estaciones nuevo (estriado amarillo en escaleras y ascensores, ranurado naranja en zona de seguridad, abotonado gris de rosetas de cruce, ranurado gris de encaminamientos) recibido con adhesivo monocomponente o bicomponente de secado rápido para fijación del mismo y sellado perimetral. Se incluye en material nuevo de especificaciones técnicas según Pliego Técnico, previo levantado y/o picado total de pavimento tacto-visual de estaciones (estriado amarillo en escaleras y ascensores, ranurado naranja en zona de seguridad, abotonado gris de rosetas de cruce, ranurado gris de encaminamientos) y material de agarre del mismo en borde de andén, limpieza en profundidad del solado inmediato inferior y posterior colocación de pavimento tacto-visual nuevo. Se incluye en material nuevo de especificaciones técnicas según Pliego Técnico, i/ medios auxiliares, mecánicos, materiales y de protección, limpieza y retirada del material sobrante, carga y transporte a vertedero autorizado o a lugar definido por la Dirección Facultativa, i/ canon de vertido y tasas. A la finalización de trabajo, la zona de actuación debe quedar totalmente limpia y en servicio. En horario nocturno.			
		Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
				3,00	3,00		9,00		
							9,00	350,18	3.151,62
05.08.01.02.15	u	**LIMPIEZA**							
(AAA)									
							1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.08.01.....							**22.381,38**
05.08.02		**HUECO_ASC3**							

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

05.08.02.01 **m2 TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS**

(invt 9.9) TRATAMIENTO DE IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR PARA ESTANQUEIDAD DE PARAMENTOS VERTICALES /HORIZONTALES EN GALERÍAS, POZOS Y FOSOS DE ASCENSOR (SUBPRESIÓN) FORMANDO UN REVESTIMIENTO CONTINUO CONFORMADO “IN SITU”; TRANSITABLE, Y RESISTENTE FRENTE A SUBPRESIÓN.
COMPUESTO POR:
-LIGANTES POLÍMERICOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN,
-REFUERZOS CON FIBRAS SELECCIONADAS EN PUNTOS CRÍTICOS,
-CAPA DE AUTOPROTECCIÓN SEGÚN LAS SOLICITUDES PREVISTAS
INTEGRARÁ EL TRATAMIENTO DE PUNTOS SINGULARES (JUNTAS, UNIONES, ETC), A BASE DE CAUCHO Y LAMINADO DE COMPOSITE.

FORMADO POR:
· ADHESIVO EPOXI DE ALTA VISCOSIDAD PARA ADHERENCIA EN HORMIGÓN SECO O HÚMEDO.
· LAMINADO CONTINUO A BASE DE COMPOSITE EPOXI/FIBRA DE VIDRIO DE ALTA TRACCIÓN (RT> 35 N/CM), TOTALMENTE ADAPTADO A LA GEOMETRÍA DEL SOPORTE.
· RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXI BICOMPONENTE EN EL COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
PROPORCIONANDO AL PRODUCTO FINAL LOS VALORES DE CALIDAD SIGUIENTES:
· ADHERENCIA AL SOPORTE ISO 24624 > 2 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL ADHESIVO ASTM D638 > 28 MPA
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL LAMINADO DE ALTA TRACCIÓN ASTM D638 > 35 N/CM
· RESISTENCIA A TRACCIÓN DEL RECUBRIMIENTO DE ACABADO ASTM D638 > 25 MPA
· ABSORCIÓN DE AGUA EN EL EQUILIBRIO ASTM D570 < 2%
· Tª DE TRANSICIÓN VÍTREA TG DSC 10K/MIN > 50 ºC
· RESISTENCIA QUÍMICA FRENTE AL AGUA, SALES Y CONCENTRACIONES ÁCIDAS O BÁSICAS CON PH 4-13 ASTM D638 EXCELENTE
· RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO DESPUÉS DE INMERSIÓN EN AGUA HASTA EL EQUILIBRIO (115 DÍAS) EOTA MUY BUENA (PÉRDIDA DE TRACCIÓN DEL 10%)

TOTALMENTE TERMINADO. INCLUIDO MATERIAL, LIMPIEZA Y RETIRADA DE POSIBLES ESCOMBROS A PIE DE CARGA, TRANSPORTE A VERTEDERO, P.P. DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y COSTES INDIRECTOS.
EN HORARIO NOCTURNO

Medición

UDS	LONG.	ANCHO	ALTO			
1	12,80		17,06	218,37		
1	3,20	3,20		10,24		
				228,61	160,61	36.717,05

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08.02.02	**kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA GALVANIZADO**			
(0404.001.9)	ACERO LAMINADO S275 JR EN PERFILES PARA VIGAS, PILARES Y CORREAS, GALVANIZADO, CON UNA TENSIÓN DE ROTURA DE 410 N/MM2, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE UNIONES SOLDADAS CON ELECTRODO BÁSICO I/P.P. GALVANIZADO, SEGÚN CTE-DB-SE-A Y EAE. LOS TRABAJOS SERÁN REALIZADOS POR SOLDADOR CUALIFICADO SEGÚN NORMA UNE-EN 287-1:2011. ACERO CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.			
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		1	17,06			10.747,80 *630*		
						10.747,80	3,61	38.799,56
05.08.02.03	**Ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x2cm GALVANIZADAS**							
(0404.003.9)	PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275 EN PERFIL PLANO GALVANIZADAS, DE DIMENSIONES 30X30X2 CM CON CUATRO GARROTAS DE ACERO CORRUGADO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 45 CM DE LONGITUD TOTAL, SOLDADAS, I/TALADRO CENTRAL, COLOCADA. SEGÚN NTE, CTE-DB-SE-A Y EAE. ACERO CON CON MARCADO CE Y DDP (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES) SEGÚN REGLAMENTO (UE) 305/2011.TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	Asc 1	4				4,00		
						4,00	33,88	135,52
05.08.02.04	**m SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTE**							
(ER0120.9)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC D. 160 MM PARA BAJANTES DE DRENAJE, TOTALMENTE COLOCADA CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
	pozo 1	4	21,00			84,00		
						84,00	19,22	1.614,48
05.08.02.05	**m TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 200MM**							
(ES0340.9)	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.TOTALMENTE TERMINADO.							
	Medición	**UDS**	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**			
		2	21,00			42,00		
						42,00	26,54	1.114,68

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08.02.06	**m**	**TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 250 mm**			
(0402.004.9)		COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 250 MM Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ESTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.TOTALMENTE TERMINADO.			
		Medición			
			UDS	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**	
			1	21,00			21,00
							21,00	45,09	946,89
05.08.02.07	**m**	**IMBORNAL LONGITUDINAL SIFÓNICO REJILLA DE FUNDICIÓN**			
(ES0210-RO.9)		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMBORNAL SIFÓNICO PREFABRICADO DE HORMIGÓN O DE RESINAS, CON UNA ALTURA MEDIA DE 25 CM., 0,20 M DE ANCHO, CERCO DE ACERO EN L Y TAPA DE FUNDICION DE ALTA CARGA. , TOTALMENTE TERMINADO, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SOLERA Y EXCAVACIÓN NECESARIA CON RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO.			
		Medición			
			UDS	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**	
			1	21,00			21,00
							21,00	159,56	3.350,76
05.08.02.08	**u**	**LIMPIEZA DE SANEAMIENTO**			
(AAAA)		PA de limpieza de saneamiento existente			
		Medición			
			UDS	**LONG.**	**ANCHO**	**ALTO**	
			1				1,00
							1,00	315,00	315,00
		TOTAL 05.08.02							**82.993,94**
		TOTAL 05.08							**105.375,32**
		TOTAL 05							**707.569,71**

Metro de Madrid

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**			
06.01	**Ud Estudio de Seguridad y Salud**			
(ESYS001)	Estudio de Seguridad y Salud			
		1,00	5.577,97	5.577,97
	TOTAL 06			**5.577,97**
	TOTAL			**2.140.510,59**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
A	ASCENSORES	1.089.008,23
B	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	150.989,33
C	COMUNICACIONES Y CONTROL	93.196,36
D	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	94.168,99
E	OBRA CIVIL	707.569,71
F	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5.577,97
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**2.140.510,59**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES CIENTO CUARENTA MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.140.510,59**
13,00	% Gastos generales.....		278.266,38
6,00	% Beneficio industrial.....		128.430,64
VALOR MÁXIMO ESTIMADO		**SUMA**	**2.547.207,61**
21% IVA			534.913,60
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN			**3.082.121,21**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRES MILLONES OCHENTA Y DOS MIL CIENTO VEINTIUN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

MADRID Abril de 2018.

Por METRO DE MADRID

DIRECTOR DEL PROYECTO



D. Francisco Javier Sanz Jiménez

AUTOR DEL PROYECTO



D. Juan Ribalda

RESPONSABLE DEL ÁREA DE INGENIERÍA



D. Dionisio Izquierdo Bravo