

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

# **NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II**

Instalación Deportiva Canal de Isabel II.

Avda Filipinas nº 54, con RC 0270505VK4707A0001LO. MADRID

PROMOTOR:

DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES

1. MEMORIA
  - a. MEMORIA DESCRIPTIVA
  - b. MEMORIA CONSTRUCTIVA
  - c. JUSTIFICACIÓN CTE:
    - i. CTE DB SE
    - ii. CTE DB SI
    - iii. CTE DB SUA
    - iv. CTE DB HS
    - v. CTE DB HR
    - vi. CTE DB HE
2. DOCUMENTACIÓN CATASTRAL
3. PLAN DE OBRA
4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
5. PLAN DE CONTROL
6. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO/NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
7. DECLARACIÓN DEL TÉCNICO RESPECTO A LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE Y CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA
8. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/1993 DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
9. NORMATIVA A CUMPLIR
10. PLIEGO DE CONDICIONES
11. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
  - 11.1. auxiliares
  - 11.2. descompuestos
  - 11.3. mano de obra
  - 11.4. maquinaria
  - 11.5. materiales
  - 11.6. mediciones y presupuesto
12. RESUMEN DE PRESUPUESTO
13. INDICE DE PLANOS
14. ANEXO MEMORIA ADMINISTRATIVA



Arquitecto: Francisco Javier Molina López col C.O.A.M. 13.646

**MOLINA LOPEZ FRANCISCO** Firmado digitalmente por MOLINA  
**JAVIER** - 4370 - Fecha: 2025.12.19 13:12:57 +01'00'



### 01.A.MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 01.A.1.AGENTES



##### PROMOTOR

El promotor de la obra proyectada y autor del encargo de los trabajos para el presente trabajo de Proyecto Básico y de Ejecución es la DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES, domiciliada en Paseo de Recoletos nº 14, 4ª planta, 28001, Madrid.

##### PROYECTISTA

El proyectista es el arquitecto D. Francisco Javier Molina López, colegiado nº 13.646 del C.O.A.M., con domicilio profesional a efectos de notificaciones en Avda. del Talgo nº 78 B°C, 28023, Madrid, y datos de contacto: Tlfno. 637 86 94 85; e-mail [13646molina@coam.es](mailto:13646molina@coam.es).

Colaboradores:

- Andrés Patiño Eirín
- Pedro Gutiérrez Vázquez

##### DIRECTOR DE OBRA

La dirección de la obra será realizada por el por el arquitecto que designe la propiedad.

La dirección de ejecución de obra se realizará por el arquitecto técnico que designe la propiedad.

##### OTROS TÉCNICOS

La redacción del estudio de seguridad y salud será efectuado por el mismo equipo redactor del presente proyecto.

El informe de aprobación del plan de seguridad y salud así como la coordinación en fase de ejecución de obra de los trabajos de seguridad y salud la realizará el arquitecto técnico que designe la propiedad.

#### 01.A.2.INFORMACIÓN PREVIA

##### 01.A.2.1.ANTECEDENTES

La Dirección General de Deportes tiene previsto llevar a cabo actuaciones de reforma para la reestructuración y mejora de las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II. Este centro deportivo se encuentra en el distrito madrileño de Chamberí y cuenta con una sede principal situada en Avda. Filipinas 54 (Zona A de este anteproyecto previo), así como otra parcela con campos de fútbol que se

ubicar en Paseo de San Francisco de Sales 43 c/v a Avda. Pablo Iglesias (Zona B del anteproyecto previo).

Se trata de unas instalaciones deportivas que cuentan con un gran número de usuarios, habiendo superado los 560.000 en 2024.

Las actuaciones previstas se enmarcan en el Proyecto "Milla Canal", que actualmente se encuentra en fase de desarrollo y cuyo objetivo es la creación de un gran eje cultural y deportivo en el distrito de Chamberí, coordinando actuaciones entre diversas entidades públicas.

- **Propuesta inicial para la sede de Avda. Filipinas**

Dicha intención ya se reflejó en noviembre de 2022 cuando se elaboró un *"Estudio para la reforma, acondicionamiento y mejora de las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II de la Comunidad de Madrid: Reestructuración de edificaciones existentes para habilitación como sede de federaciones deportivas madrileñas y mejora de la urbanización y tránsito interior del complejo"*, por el arquitecto Jorge Rodríguez Zambrano. Este estudio se refería a las instalaciones de Avda. Filipinas y sus puntos principales eran:

- Nuevo acceso principal, para los usuarios de las instalaciones deportivas, desde C/ Bravo Murillo, reservando para las Federaciones el acceso desde Avda. Filipinas.
- Nuevo acceso a la piscina desde la fachada sur del Primer Depósito de Canal, incluyendo una edificación con taquillas y ascensor para salvar el desnivel desde el acceso por Bravo Murillo, y nueva playa de piscina en el espacio de las 3 pistas de tenis de hierba actuales.
- Traslado de los vestuarios de piscina, las salas de actividades dirigidas y las oficinas de dirección del centro al edificio actual de cafetería-restaurante, que pasaría a llamarse "Edificación Club deportivo", reformando este edificio al completo y ampliándolo en planta primera.
- Traslado de las distintas oficinas de Federaciones al actual edificio de vestuarios de piscina.
- Adecuación del aparcamiento actual como "Plaza de Federaciones", incluyendo una nueva edificación de contenedores para almacenes.
- Nuevo edificio Gimnasio Club de Mayores de 2 plantas, dando a C/ Boix y Morer.
- Eliminación de frontón y gimnasio adyacente para ubicación de nueva pista de tenis y espacio para calistenia.
- Nueva pista polideportiva cubierta junto al pabellón existente.

- **Nueva Ley de Patrimonio Cultural**

En 2023 se aprueba la Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid (BOCM 12/04/2023), cuya Disposición Adicional Tercera establece la protección como Bien de Interés Patrimonial de los inmuebles singulares construidos antes de 1950 pertenecientes a diversas tipologías, entre las que se encuentran los canales y "viajes" de agua.

A partir de ese momento se consideran sujetos a dicho régimen de protección las construcciones del antiguo Primer Depósito de Canal, sobre el que se asienta una parte importante de las instalaciones deportivas, y el edificio de la antigua Casa-Administración, construido en conjunto con el depósito y

adosado al mismo, en el que actualmente se ubican los vestuarios de la piscina y salas de actividades dirigidas.

- **Consulta a la Comisión Local de Patrimonio Histórico (actuaciones que afectan al Primer Depósito)**

Con fecha diciembre de 2024 se elabora una nueva propuesta de intervenciones por D. Francisco Javier Molina, en la parcela, entre otras, de Avda. Filipinas (Zona A), afectando al antiguo Primer Depósito de Canal de Isabel II y su Casa-Administración anexa, contando ambas edificaciones con una protección como Bien de Interés Patrimonial. Estas actuaciones se realizan además en el entorno de protección de un elemento protegido como Bien de Interés Cultural, la Fuente del Lozoya, situada en la fachada Este del antiguo Primer Depósito.

Por ese motivo, y de conformidad con el art.39 de la citada Ley 8/2023, para poder llevar a cabo las intervenciones previstas en la nueva propuesta de reforma general resulta necesario contar con la autorización de la Consejería competente en materia de patrimonio cultural. En este sentido, con fecha 11/12/2024 desde la Dirección General de Deportes se remite consulta sobre la viabilidad de las actuaciones a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

La propuesta de intervenciones fue estudiada por la Comisión Local de Patrimonio Histórico, en su sesión de fecha 13/12/2024, que la consideró viable, estableciendo diversas prescripciones.

- **Anteproyecto de reforma general de las instalaciones deportivas de Canal de Isabel II**

Como continuación de dichos trabajos se redacta anteproyecto de reforma general de las instalaciones deportivas de Canal de Isabel II por el arquitecto D. Andrés Patiño Eirín.

En dicho anteproyecto se recogen una serie de actuaciones en las instalaciones objeto del presente proyecto. Éstas son:

#### **ACTUACIONES EN ZONA A – DEPORTIVO CANAL ISABEL II (ENTORNO DEL PRIMER DEPÓSITO DE CANAL):**

Se propone la eliminación de impactos negativos y simplificación de edificaciones, a fin de recuperar la sencillez compositiva del proyecto original. Para ello se contemplan las siguientes actuaciones:

##### **Mejora de los espacios del acceso por Avda. Filipinas y su aparcamiento**

1. Mejora del acceso peatonal de Avda. Islas Filipinas.

Se amplía y ajardina el acceso peatonal, se reduce el acceso de vehículos a un único vial, y se dota a este acceso de una nueva imagen institucional.

2. Recuperación de antiguo trazado y ajardinamiento de la zona de aparcamiento.

Se eliminan las marquesinas metálicas existentes y se reduce a menos de la mitad la zona destinada a aparcamiento, habilitando exclusivamente zona de carga y descarga y 13 plazas de uso restringido (vehículos de emergencias, visitas oficiales...), a fin de poder recuperar en la mayor parte del espacio el uso original de jardín (en referencia al trazado del jardín histórico que ocupaba esta zona conforme a los planos de Ibáñez Ibero).

3. Zona de usos culturales al aire libre junto al acceso por Avda. Filipinas.

Se prevé que los nuevos espacios ajardinados que quedarán situados en la zona Oeste de este acceso peatonal se utilicen para realizar actividades y exposiciones culturales al aire libre.

4. Reconstrucción del volumen edificatorio de la antigua Casa de Bifurcación.

Se elimina la garita de control actual y se recupera el volumen de la casa de bifurcación, a fin de recomponer el equilibrio de edificaciones del proyecto original.

La nueva construcción se plantea en su ubicación previa, con la misma huella en planta y la misma forma volumétrica que la original (planta cuadrada, construcción de un nivel con cubierta a 4 aguas) y se ejecutará con materiales y sistemas constructivos actuales. Se le dota de nuevo uso como garita de control y taquilla. La superficie de la actual garita, de 10,20 m<sup>2</sup>, se sustituye por los 25,00 m<sup>2</sup> estimados de la casa de bifurcación.

**Intervenciones en edificio de vestuarios de piscina (antigua Casa-Administración)**

5. Actuaciones en la antigua Casa Administración.

Este edificio, anexo al Depósito por su lado Norte, alberga actualmente los vestuarios de piscina, vestuarios del personal femenino y dos salas de actividades dirigidas. Los espacios situados al oeste de la escalera principal y toda la planta segunda se encuentran actualmente sin uso, habiéndolos ocupado Canal de Isabel II hasta hace muy poco tiempo.

La zona oeste y la cubierta del edificio sufren daños estructurales que es necesario reparar, conforme a lo descrito en el proyecto de consolidación estructural de marzo de 2020 proporcionado por Canal de Isabel II.

Las fachadas del edificio original quedan completamente ocultas por nuevas fachadas superpuestas sobre las antiguas, que no han respetado la configuración original de huecos a excepción de la ubicación de la puerta principal.

Además, ha sufrido diversas ampliaciones posteriores: un anexo de dos plantas en su parte Este y dos ampliaciones laterales en planta primera.

Se proyecta la eliminación de impactos negativos mediante la demolición de las ampliaciones, así como la recuperación de sus antiguas fachadas. Esta actuación permitirá recuperar la simetría y volumetría originales del edificio.

- Demolición de edificación anexa.

Se demolerá la ampliación Este, de dos niveles, en la que actualmente se sitúa una parte de los vestuarios de piscina y una sala de actividades dirigidas (que se reubicarán), recuperando la huella en planta de la Casa-Administración original.

- Demolición de las ampliaciones laterales de planta primera.

La demolición de estas ampliaciones permite recuperar las antiguas terrazas laterales del edificio y reduce la superficie útil de esta planta.

- Recuperación de las fachadas y cubierta originales

Eliminación de las fachadas superpuestas sobre las originales, recuperando estas últimas, dado que a pesar de los daños sufridos siguen existiendo en gran parte.

Eliminación de los elementos metálicos superpuestos en el nivel superior del edificio, que impiden la visión de la cubierta a cuatro aguas original, que sigue existiendo.

Las intervenciones incluyen también:

- La reconfiguración de los vestuarios existentes, necesaria tras la demolición de la extensión Este del edificio. Los vestuarios pasan a ocupar también la zona Oeste de la planta baja, ahora sin uso.
- La reubicación del bar de piscina y un local de primeros auxilios, que actualmente se encuentran en el edificio de cafetería que se va a demoler (ver más adelante).
- En la planta baja, que cuenta con 346,07 m<sup>2</sup> útiles, se ubican usos asociados a la piscina: vestuarios (104,70 m<sup>2</sup> masculino, 111,92 m<sup>2</sup> femenino, 26,80 m<sup>2</sup> infantil), bar de piscina (61,46 m<sup>2</sup>), Local de primeros auxilios (10,24 m<sup>2</sup>), comunicaciones (30,95 m<sup>2</sup>) y
- En planta primera, con 151,77 m<sup>2</sup> útiles, se ubican oficinas, previstas para la Dirección del centro deportivo.
- En la planta segunda, de 154,40 m<sup>2</sup> útiles, se proyectan oficinas, previstas para Federaciones.
- Se propone ubicar en planta sótano, con 105,62 m<sup>2</sup>, un espacio multiusos de 66,35 m<sup>2</sup> para conferencias, clases o exposiciones, poniendo en valor al espacio representativo de bóvedas de ladrillo existente en dicho nivel, conectado con un vestíbulo de acceso y ascensor y otro espacio disponible, ambos también abovedados.
- La ejecución de un ascensor interior y adecuar un acceso al edificio mediante rampa desde el exterior, a fin de permitir la accesibilidad del edificio.
- La ordenación de rampas y escaleras de conexión de los accesos a la playa de piscina desde el nivel de salida de los vestuarios.

### **Intervenciones en elementos situados sobre el antiguo Primer Depósito**

Sobre el edificio del antiguo Depósito de Canal de Isabel II, inaugurado en 1858, se sitúan diversas instalaciones deportivas. Se desconoce en qué momento se inició su uso deportivo, pero en el parcelario de 1941 ya aparecen campos de fútbol, tenis y baloncesto. Actualmente existen 6 pistas de tenis y una piscina olímpica al aire libre, que se construyó a finales de los años 60 demoliendo parcialmente el depósito. Además, existe un edificio de dos niveles destinado en planta baja a cafetería, sala de actividades dirigidas, almacén de mantenimiento y enfermería de la piscina, y en primera planta cuenta con un espacio de oficinas para la Federación de Voleibol y un solárium.

#### **6. Demolición del edificio de cafetería situado sobre el Depósito.**

Se prevé la demolición de este edificio apoyado sobre la estructura del antiguo Depósito y que está fuera de ordenación, teniendo en cuenta el impacto negativo que supone su volumen edificatorio sobre el bien protegido y, especialmente, atendiendo a la gravedad de los daños que su sobrecarga está produciendo a la estructura del depósito, por lo que debe llevarse a cabo de manera urgente

#### **7. Nueva zona estancial ajardinada para playa de piscina.**

En el espacio que ocupan actualmente las pistas de tenis de hierba se crea una zona estancial ajardinada para la playa de piscina, de unos 2.500 m<sup>2</sup>, con recuerdo del trazado del antiguo jardín situado sobre el depósito reflejado en sus pavimentos y superficies ajardinadas.

La actuación incluye la impermeabilización de la cubierta de depósito.



Se prevé la utilización de esta zona estancial ajardinada durante todo el año, mediante un sistema de vallado desmontable que permita modificar la configuración del mismo, de forma que fuera de la temporada de baño esta zona se cierre respecto al recinto de piscina y quede accesible para su uso como solárium y para que puedan realizarse actividades dirigidas al aire libre como yoga, tai-chí, etc., así como actuar como zona verde para los usuarios.

8. Reubicación de pistas de tenis de hierba.

Se prevé la modificación de la ubicación de las pistas de hierba, situadas actualmente en el cuadrante sureste de la cubierta del depósito, a fin de que éstas ocupen el lugar de la actual cafetería que se prevé demoler, en el cuadrante noroeste, dejando libre el espacio actualmente ocupado por estas pistas para ubicar allí la nueva zona estancial ajardinada, que servirá a la piscina en período estival y para otros usos el resto del año.

Esta intervención permitirá concentrar todas las pistas de tenis hacia el interior de la parcela, liberando y poniendo en valor el alzado del depósito a la calle Bravo Murillo y permitiendo eliminar el impacto visual negativo de las mallas de cerramiento de las pistas sobre la vista de dicho alzado, en el que cobra protagonismo la fuente del Lozoya, así como recuperar el acceso a una zona ajardinada desde las escalinatas de la fachada sur del depósito, fin para el que fueron concebidas originalmente.

9. Mejora de las pistas de tenis de tierra batida.

Respecto a las 3 pistas de tenis de tierra batida, situadas en el cuadrante suroeste de la cubierta del depósito, se prevé una renovación de su sistema de drenaje y su pavimento deportivo, que además de mejorar las propias pistas solucione los problemas de filtraciones de agua a la estructura del depósito que se producen en esa zona.

Se procederá a la mejora del drenaje de las pistas, así como a la reducción del peso de la capa superior del pavimento mediante una solución de pavimento híbrido de tierra batida certificada para pistas lentas.

### **Nuevos edificios para reubicación de usos de construcciones a demoler**

Además de la reconstrucción del volumen de la antigua Casa de Bifurcación en la zona de acceso por Avda. Filipinas, anteriormente mencionado, resulta imprescindible prever otras edificaciones nuevas para reubicar usos de las construcciones a demoler.

10. Nuevo edificio auxiliar semienterrado anexo a Casa-Administración.

Tras la demolición de la extensión situada al Este de la Casa-Administración, de dos plantas sobre rasante, se prevé construir en su lugar una edificación de un solo nivel en semisótano, destinada a usos auxiliares (instalaciones, vestuarios de personal propio y de seguridad y comedor de personal), con una zona de terraza exterior para el bar de piscina sobre en su cubierta, la cual se encontrará a la cota de suelo de planta baja del edificio de vestuarios, y quedará situada frente a la piscina de adultos y junto a la zona estancial de la piscina infantil.

11. Nuevo edificio en alineación de calle Boix y Morer.

Se plantea un nuevo edificio en el espacio que actualmente ocupan una pista de pádel y un mini-frontón, con alineación de fachada a la calle Boix y Morer, con una altura de 3 plantas sobre rasante e igualando cornisa con el edificio medianero izquierdo, conforme a lo previsto en las condiciones de la ficha del APR 07.04 "Deportivo Canal de Isabel II". Se hace constar que la zona en la que se prevé ubicar este edificio queda fuera de la huella del antiguo jardín del entorno del

depósito, lo que puede comprobarse en los planos del estado original y estado proyectado.

Este edificio se destinará a salas de actividades deportivas, cafetería, aseos generales, oficinas de atención al público de las Federaciones de Tenis y Pádel, vestuarios de las salas deportivas y almacenes.

Tendrá su acceso principal desde el nivel 1, a la cota de la instalación deportiva y un acceso de servicio desde el nivel 0, a cota con la calle Boix y Morer.

Su construcción hace necesario reubicar la pista de pádel existente en ese espacio.

### **Espacios alrededor del Primer Depósito (zonas oeste y noroeste)**

El espacio situado alrededor del antiguo depósito originalmente estaba ajardinado. Este espacio se encuentra alterado actualmente por diversas construcciones realizadas sin ningún orden en su ubicación o su criterio estilístico. Se pretende recuperar en lo posible los espacios ajardinados del entorno del depósito, mediante la implantación de usos deportivos compatibles con dicho ajardinamiento.

#### **12. Demolición de edificios**

Se prevé la demolición de diversas edificaciones existentes de pequeño tamaño que no cumplen las condiciones de retranqueo exigibles ni tienen buenas cualidades estéticas ni constructivas. En concreto se trata de las 4 edificaciones situadas en la zona norte y noroeste de la parcela, destinadas actualmente a oficinas de la Dirección del centro, Federación de Tenis y taquilla, caseta de la Federación de Pádel, edificio de taller de mantenimiento y edificio de comedor y vestuario de personal masculino (se pueden localizar en el plano "03.A Estado actual" con los números 04, 05, 06 y 07)).

#### **13. Demolición de frontón y reubicación de pista de pádel.**

Se plantea la demolición del actual frontón, debido a que sus medidas no son reglamentarias y presenta un muro de gran altura e impacto visual en la línea medianera.

Se prevé la instalación de una nueva pista de pádel en la zona Sur del espacio que actualmente ocupa el frontón, al Norte del edificio de gimnasio existente (que se mantiene), en sustitución de la pista que se elimina para hacer posible la construcción del edificio de Boix y Morer.

#### **14. Ajardinamiento de espacios del entorno del depósito**

En el entorno del depósito, en el lugar de las construcciones demolidas, se plantean zonas ajardinadas compatibles con la actividad deportiva, reordenando las existentes:

- Junto al acceso de la cafetería del nuevo edificio de Boix y Morer, se ubicará una zona ajardinada de terraza para dicha cafetería.
- Las instalaciones de tenis de mesa, que actualmente se encuentran en el espacio destinado a la nueva terraza de cafetería, pasarán a ubicarse en el espacio libre al norte de las nuevas pistas de tenis (al oeste de la Casa-Administración). Se mejorará su orientación para que sea norte-sur y se ajardinará su entorno.
- Los juegos infantiles se trasladan a la zona de la esquina noroeste.
- El espacio ajardinado que quedará entre la nueva terraza de cafetería y la nueva pista de pádel se destinará a gimnasia de mayores, con instalación de aparatos.

- La zona ajardinada que quedará situada al norte de la parcela, entre los juegos infantiles y la zona de acceso, podrá destinarse a entrenamiento al aire libre.
- Por otra parte, se eliminará la marquesina situada junto al frontón actual, por resultar poco adecuada al entorno del depósito.

En general se realiza una reorganización de los niveles y trazado de los espacios exteriores y pavimentaciones en el eje norte sur situado al noroeste y oeste de la parcela.

### **Mejoras en el edificio de gimnasio existente**

#### **15. Mejora de vestuarios y gimnasio.**

Rehabilitación interior y mejora del edificio de vestuarios y gimnasio, con renovación de acabados y de las máquinas de entrenamiento, y mejora de sus acabados de fachada.

### **Reforma de edificio para uso de mantenimiento**

#### **16. Adecuación de construcción existente para usos de mantenimiento.**

Se prevé reformar una pequeña construcción existente de almacén y garaje, situada en la zona suroeste de la parcela y colindante con el almacén de albañilería existente, para reubicar allí el taller de mantenimiento y su almacén, en sustitución del edificio que se va a demoler (situado en la zona noroeste).

En esta construcción reformada, de mayor superficie que la del edificio al que sustituye, se ubicará también un almacén de jardinería.

### **Nuevo acceso desde c/ Bravo Murillo**

En relación con este nuevo acceso, ha de tenerse en cuenta que la fachada sur del antiguo depósito era la principal en su origen.

La fachada da frente a un paseo arbolado, que mantiene una configuración muy similar a la original. Se pretende recuperar este acceso original como nuevo acceso a la instalación deportiva.

Se pretende dotar a la instalación de doble acceso:

- Acceso desde Avda. Filipinas a usos de: piscina, salas deportivas, oficinas de dirección del centro, oficinas de Federaciones y personal del centro.
- Acceso desde Bravo Murillo para usos de: pabellón deportivo y deportes de raqueta.

#### **17. Apertura de nuevo acceso desde calle Bravo Murillo, con elemento señalizador.**

Se prevé la apertura de un nuevo acceso desde la calle Bravo Murillo, más representativo y visible, que llevará a los usuarios al interior de la instalación a través del antiguo paseo arbolado y junto a la que fue fachada principal del Depósito, poniendo en valor la misma.

Se proyecta este nuevo acceso con solución del desnivel mediante rampas y escaleras, e instalación de elemento señalizador que le dé visibilidad desde la calle, incorporando una garita de control.

Este acceso se prevé únicamente peatonal, pero su anchura y pendiente han de posibilitar el paso de vehículos de emergencia (ambulancias y bomberos) al interior del recinto de la instalación deportiva en caso necesario.

#### 18. Renovación de vallados.

Se renueva el vallado exterior de c/ Bravo Murillo, sustituyéndolo por uno más representativo, similar al existente al otro lado de la calle.

Así mismo, se renueva el vallado de la medianería con el parque Enrique Herreros, en sustitución del actual que se encuentra en mal estado.

#### 19. Mejora de zonas verdes anexas al nuevo acceso.

Se incluye entre las actuaciones previstas una mejora de las zonas verdes que rodean las pistas de pádel y tenis situadas junto al nuevo acceso desde Bravo Murillo.

#### 20. Restauración de la fachada sur del antiguo depósito.

Esta fachada sur del depósito, muy representativa, cuenta con una escalinata flanqueada por dos pequeñas torres. El ladrillo original, envejecido, ha quedado oculto por un revestimiento muy inadecuado de falso ladrillo.

Para la puesta en valor de esta fachada principal se prevé su restauración, con eliminación del revestimiento superpuesto, recuperación del ladrillo original mediante limpieza y retacado de las piezas dañadas, limpieza de los elementos de piedra y tratamiento protector del ladrillo y la piedra.

#### 21. Espacio cultural al aire libre.

Se prevé la utilización del entorno del paseo arbolado histórico, que parte del nuevo acceso desde Bravo Murillo, como espacio cultural al aire libre.

#### 22. Aparcamiento PMR.

Se acondiciona un espacio situado junto al pabellón polideportivo como aparcamiento para vehículos de personas con movilidad reducida (PMR).

La necesidad de esta zona de aparcamiento PMR nace de la presencia de clubes PMR que hacen uso habitual del pabellón polideportivo que está situado junto a ella.

Este aparcamiento tendrá acceso desde C/ Cea Bermúdez 2 (desde el que existe una servidumbre de paso) y su uso será exclusivamente con demanda previa.

En dicho anteproyecto figuraba una estimación de coste para dichas actuaciones, de las que destacamos las A-15 y A-17, que reproducimos:

## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### ACTUACIÓN A-15: NUEVO ACCESO POR C/ BRAVO MURILLO

#### OBRA:

Demolición de muro de hormigón	60,00	m²	64,15	3.849,00 €
Demolición de asfalto	737,00	m²	4,45	3.279,65 €
Demolición de zonas peatonales	250,00	m²	6,59	1.647,50 €
Estructura muros y rampas				45.000,00 €
Movimiento de tierras. Aporte rampas				12.000,00 €
Pavimentación peatonal	1.500,00	m²	71,32	106.980,00 €
Pavimentación aparcamiento	500,00	m²	30,23	15.115,00 €
Pavimentación vehículos	500,00	m²	43,48	21.740,00 €
Nuevo edificio garita	15,00	m²	1767,25	26.508,75 €
Arbolado	20,00	ud	73,84	1.476,80 €
Jardinería	400,00	m²	32,89	13.156,00 €
Mobiliario urbano (banco)	8,00	ud	1.453,87	11.630,96 €
Alumbrado (farolas)	19,00	ud	1.084,99	20.614,81 €
Vallado a c/Bravo Murillo	80,00	m	375,00	30.000,00 €
Vallado a Parque E. Herreros	62,00	m	125,00	7.750,00 €
Instalaciones	280,00	m²	15,00	4.200,00 €
Hito	1,00	ud	17.500,00	17.500,00 €
		SUMA		342.448,47 €
Control de Calidad				17.122,42 €
Gestión de Residuos				23.971,39 €
Seguridad y Salud				10.273,45 €
		SUMA		393.815,74 €
Imprevistos				98.453,94 €
		SUMA (PEM)		492.269,68 €
13% GG				63.995,06 €
6% BI				29.536,18 €
				585.800,91 €
21% IVA				123.018,19 €
		TOTAL		708.819,11 €

### ACTUACIÓN A-17: RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL PRIMER DEPÓSITO

#### OBRA:

Catas	15,00	m²	368,77	5.531,55 €
Demolición de plaqueta	350,00	m²	34,24	11.984,00 €
Reparaciones fachada	300,00	m²	36,00	10.800,00 €
Consolidaciones	350,00	m²	57,00	19.950,00 €
Reparación revestimiento	100,00	m²	21,00	2.100,00 €
Retacado	350,00	m²	100,93	35.325,50 €
Impermeabilización	200,00	m²	15,44	3.088,00 €
Recuperación elementos piedra	40,00	dm³	110,00	4.400,00 €
Restitución vivos de piedra	10,00	m	103,77	1.037,70 €
Peldaños de piedra	4,00	m³	4469,28	17.877,12 €
Cornisa de granito	15,00	m³	4491,58	67.373,70 €
Restauración barandilla	120,00	m	285,00	34.200,00 €
		SUMA		213.667,57 €
Control de Calidad				10.683,38 €
Gestión de Residuos				14.956,73 €
Seguridad y Salud				6.410,03 €
		SUMA		245.717,71 €
Imprevistos				61.429,43 €
		SUMA (PEM)		307.147,13 €
13% GG				39.929,13 €
6% BI				18.428,83 €
				365.505,09 €
21% IVA				76.756,07 €
		TOTAL		442.261,16 €

01\_APROXIMACIÓN PRESUPUESTARIA DEL ANTEPROYECTO PARA LAS ACTUACIONES A-15 y A-17



- **Redacción de proyecto de nuevo acceso y restauración de fachada sur del antiguo primer depósito de Canal, en las instalaciones deportivas Canal de Isabel**

Con fecha septiembre de 2025 se redacta por la Dirección General de Deportes, consejería de cultura, Turismo y Deporte, Memoria Justificativa del Contrato Menor de Servicios de “Redacción de proyecto de nuevo acceso y restauración de fachada sur del antiguo primer depósito de Canal, en las instalaciones deportivas Canal de Isabel II” para las actuaciones A15 y A17 del anteproyecto anteriormente comentado. El presente proyecto responde a dicha Memoria Justificativa.

### 01.A.2.2.DOCUMENTACIÓN APORTADA

El promotor del presente proyecto ha aportado:

- Programa de necesidades.
- Levantamiento topográfico de la instalación realizado por D. Ignacio Lorente Pérez, ingeniero técnico en topografía colegiado nº987. Diciembre de 2023.
- “Estudio histórico del primer depósito del Canal de Isabel II y otros elementos de su entorno”, redactado por Álvaro Valdés Menéndez, licenciado en Historia. Octubre de 2024.

Entre otras conclusiones del estudio, se confirma el valor histórico de la construcción del Primer Depósito de Canal, y que el actual edificio de vestuarios de piscina fue originalmente la Casa-Administración, construcción ligada al antiguo depósito. Así mismo, confirma la existencia de una “Casa de bifurcación” en la zona del aparcamiento actual, que fue demolida en los años 60 o 70. E incluye la información encontrada sobre el antiguo jardín histórico que se situaba sobre el depósito y en su entorno.

- “Informe sobre la situación estructural del antiguo Depósito nº1 del Canal de Isabel II”, redactado por Miguel Muro Serrano, ingeniero de caminos. Octubre de 2024.

Analiza el sistema constructivo y estructural del depósito, y su estado actual, concluyendo en la existencia de múltiples daños de diversa gravedad en la estructura debidos, principalmente, a sobrecargas del edificio de la cafetería, daños por las raíces de árboles, y, de forma generalizada, filtración de agua.

- Nueva propuesta de actuaciones para la reforma de las instalaciones deportivas Canal de Isabel II, en el marco del proyecto Milla Canal, redactado por D. Francisco Javier Molina López. Diciembre de 2024.
- Anteproyecto de reforma general de las instalaciones deportivas Canal de Isabel II de Madrid redactado por D. Andrés Patiño Eirín. Marzo 2025.
- Informe Proyecto Milla Canal sobre obras propuestas para exposición. Carece de firma y fecha. Describe las esculturas a ubicar.

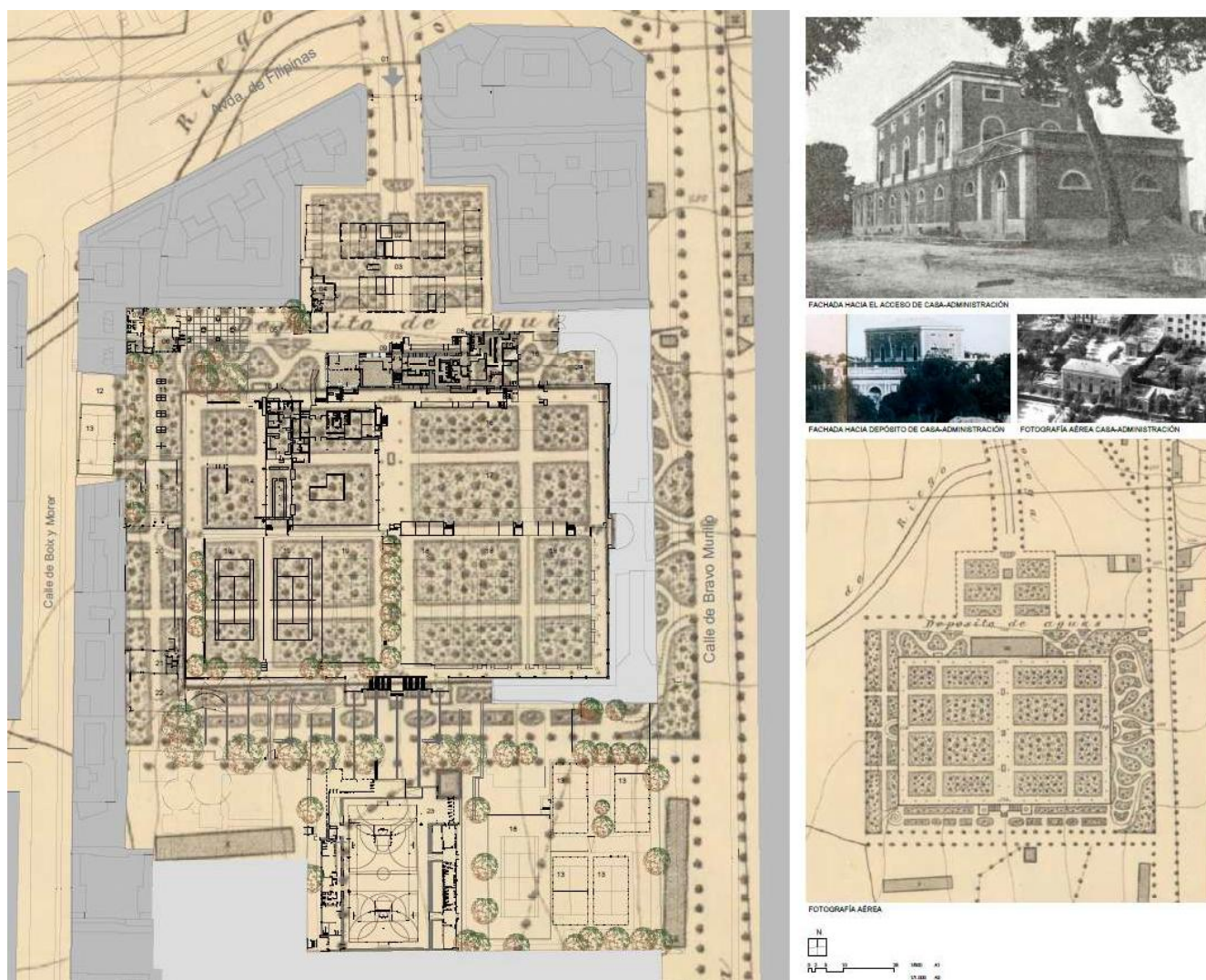
- Estudio geotécnico del terreno elaborado por Geono Consultores, Orbis Terrarum. Octubre de 2025.

### 01.A.2.3. ESTUDIO HISTÓRICO

Se destacan los datos más relevantes del estudio histórico aportado:

Se colocó la primera piedra de la traída de aguas en 1851. Dicha conducción tenía como punto final el Primer Depósito, sito en el Campo de Guardias. La capacidad original esa de 56.000 metros cúbicos. Sobre el depósito se concibió un paseo público, un parque. Disponía de un paseo perimetral de 4 metros de anchura protegido por una barandilla de hierro sobre los pedestales de granito.

La obra del Primer Depósito se organizó en 1852 conforme las directrices como Director de las Obras de José García Otero hasta 1855 y posteriormente Lucio del Valle y Arana. Los ingenieros del proyecto fueron Juan de Ribera Pífrer, Eugenio Barron. José Morer y Mariano Cervigon.



02\_SUPERPOSICIÓN DEL PLANO DE IBAÑEZ IBERO CON LA ACTUAL OCUPACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La autoría del Primer Depósito corresponde a Juan de Ribera Piferrer, aunque algunos autores lo atribuyen a José García Otero. Como director de obra se atribuye a Alejandro Millán Sociats.

Se inauguró en 1858 con problemas de filtraciones por el suelo de losas de granito y su escasa capacidad, dado que resultó insuficiente para el consumo de agua de Madrid. En 1861 se comenzó un nuevo depósito con capacidad de 183.245 metros cúbicos, que entró en servicio en 1876. En 1894 se desaguó el Primer Depósito, comenzando una etapa de abandono.

En la descripción del proyecto original destacan:

1. la Casa de Bifurcación, un pequeño pabellón cuadrado de planta baja que acogía las compuertas de comunicación. Fue demolida en los años 60 del siglo XX junto con el jardín para construir el aparcamiento del acceso de la instalación.
2. la Casa-Administración, a fin de acoger la sede administrativa del Canal de Isabel II así como la vivienda del ingeniero director del Canal. Pabellón exento, de tres plantas. Fue reformada en 1969 ocultando su fachada.
3. Pozos de llaves. Los pozos de llaves son pequeñas torres cilíndricas que acogían las escaleras de comunicación con el depósito.
4. Claraboyas. Jardín de cubierta. Numerosos, para ventilar el vaso a través de los óculos abiertos en las bóvedas del depósito.
5. Jardín de cubierta. Con marcada simetría.
6. Fachada principal y escalinata. La fachada sur del depósito es la principal, marcando el eje de simetría con una escalera imperial, con un tiro central.
7. La Fuente del Lozoya. En la fachada de Bravo Murillo, obra de Nicola Salvi y Pietro Bracci, de gusto neoclásico. La figura humana del río Lozoya es obra de Sabino de Medina y Peñas, flanqueado por alegorías de la Industria (obra de José Pagnucci) y la Agricultura (obra de Andrés Rodríguez).
8. Interior del Depósito. El interior de la cisterna es un espacio subdividido en dos salas hipóstilas simétricas separadas por un muro de fábrica central.

*Extraído del "Estudio Histórico del Primer Depósito del Canal de Isabel II y otros elementos de su entorno" redactado por Álvaro Valdés Menéndez en octubre de 2024.*



### 01.A.3.EMPLAZAMIENTO

La actuación se desarrolla en los terrenos de las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II, adscritas a la Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid, exclusivamente en la zona denominada por el anteproyecto previo como ZONA A – Deportivo Canal Isabel II – Entorno del Primer Depósito de Canal.

#### **ZONA A – DEPORTIVO CANAL ISABEL II (ENTORNO DEL PRIMER DEPÓSITO DE CANAL):**

Parcela ubicada en Avda Filipinas nº 54, con RC 0270505VK4707A0001LO, de superficie 30.711 m<sup>2</sup> según datos catastrales.

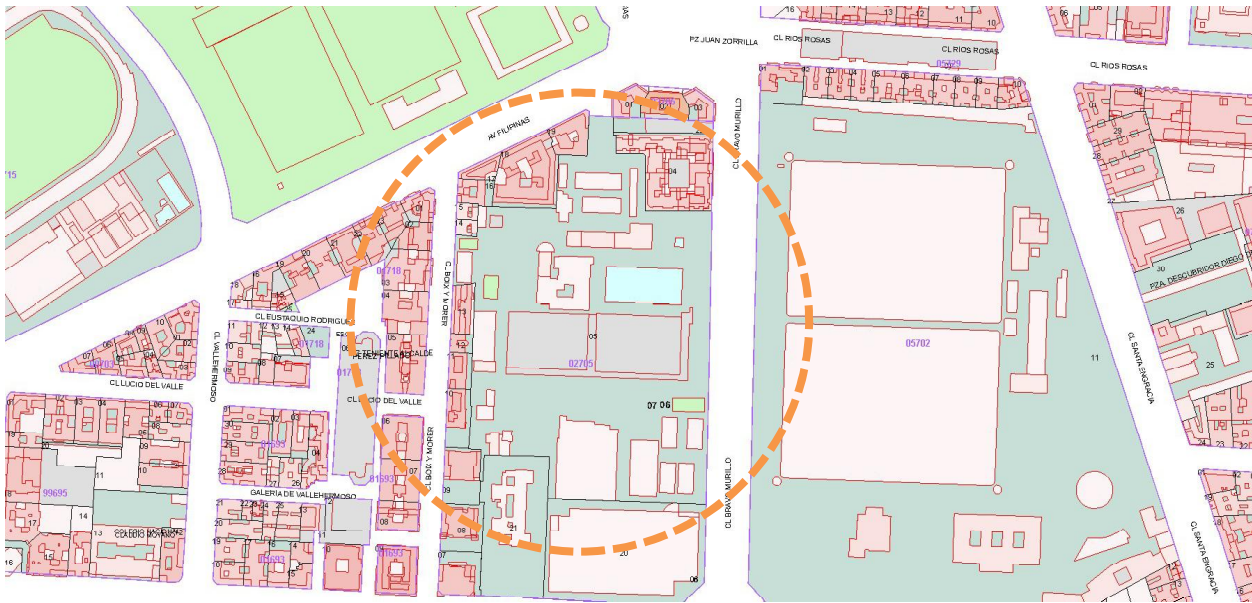
La parcela se encuentra en la zona noroeste del municipio.

La parcela se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

- Esquina superior izquierda:
  - X: 440.116,20m                      Y: 4.476.959,76m
  - Lat: 40°26'28,12"N                Long: 3°42'21,85"O
  - Huso: 30                              Datum: ETRS89
  
- Esquina inferior derecha:
  - X: 440.263,58m                      Y: 4.476.765,74m
  - Lat: 40°26'21,87"N                Long: 3°42'15,64"O
  - Huso: 30                              Datum: ETRS89



03\_FOTOGRAFÍA AÉREA CON UBICACIÓN DE LA PARCELA



04\_PLANIMETRÍA CATASTRAL CON UBICACIÓN DE LA PARCELA



**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA  
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

Referencia catastral: 0270505VK4707A0001LO

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

**Localización:**  
AV FILIPINAS 54 0000  
28003 MADRID [MADRID]

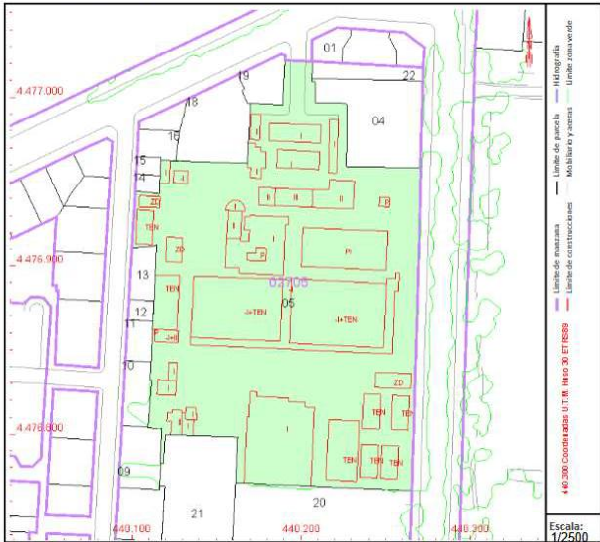
**Clase:** URBANO  
**Uso principal:** Deportivo  
**Superficie construida:** 19.289 m2  
**Año construcción:** 1950

**CONSTRUCCIÓN**

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
OFICINA	1/00/01	167
APARCAMIENTO	1/00/02	815
DEPORTIVO	1/00/03	964
DEPORTIVO	1/01/05	864
DEPORTIVO	1/02/01	226
OCIO HOSTEL	1/00/04	1.122
OCIO HOSTEL	1/01/01	132
DEPORTIVO	1/00/05	1.975
DEPORTIVO	1/-/1/01	100
DEPORTIVO	1/00/06	100
DEPORTIVO	1/01/03	100
DEPORTIVO	1/00/07	1.191
DEPORTIVO	1/00/08	5.735
ALMACEN	1/-/1/02	63
DEPORTIVO	1/00/09	76
APARCAMIENTO	1/00/10	71
ALMACEN	1/-/1/03	4.906
VIVIENDA	1/00/11	222
VIVIENDA	1/01/04	105
APARCAMIENTO	1/00/12	55
DEPORTIVO	1/00/13	800

**PARCELA**

**Superficie gráfica:** 30.771 m2  
**Participación del inmueble:** 100,00 %  
**Tipo:** Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 28 de Febrero de 2025

05\_REPRODUCCIÓN DE CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE CATASTRO



La zona se encuentra totalmente consolidada y urbanizada.

El acceso peatonal y rodado actual a la parcela se realiza desde Avenida Filipinas nº 54.

Emplazamiento: Avda Filipinas nº 54 (c/v calle bravo Murillo nº 51)

APR.07.04 DEPORTIVO CANAL DE ISABEL II

Distrito: 07 – Chamberí

Barrio: 76 - Vallehermoso

Distrito Postal: 28003

Hoja CBM2000: 559/4-3/8

Hoja PG: 059/8

#### DOTACIÓN DE ORDENACIÓN:

Nombre Dotación: Deportivo Canal de Isabel II

Código Dotación: A00369

Dirección Principal Dotación: Avda. Filipinas nº 54

Superficie: 30.492 m<sup>2</sup> (obtenido del visor urbanístico del Ayuntamiento)  
30.771 m<sup>2</sup> (obtenido de la consulta descriptiva y gráfica de Catastro)  
37.000 m<sup>2</sup> (obtenido de la ficha APR.07.04)  
30.459 m<sup>2</sup> (obtenido del plano topográfico)

## 01.A.4.ENTORNO FÍSICO

La parcela tiene una extensión en superficie que varía en función de la fuente consultada. Se utiliza, como dato considerado más fiable, la superficie que se obtiene del levantamiento topográfico, que asciende a 30.459 m<sup>2</sup>. De dicha superficie actualmente se encuentran adscritos a la C.M. 29.518 m<sup>2</sup>. Además, es la superficie menor de las cuatro diferentes obtenidas, por lo que utilizando dicha superficie se dispone de la garantía del cumplimiento de los parámetros urbanísticos para el resto de las superficies.

Actualmente la instalación se vertebra en torno a sus tres usos principales:

1. El uso de piscina en temporada de verano, ofreciendo una piscina olímpica exterior, de un tamaño poco habitual y singular en el municipio de Madrid, y que es una referencia en el barrio. Cuenta con un vaso independiente como piscina infantil situado al noreste de la piscina principal.
2. El uso de deportes de raqueta (tenis y pádel), cuyas pistas son muy demandadas. Existen 7 pistas de tenis, disponiéndose 6 de ellas sobre la mitad sur de la cubierta del depósito, de ellas 3 de tierra batida al oeste y 3 de hierba al este, y otra pista de hierba adicional ubicada en la zona sur del recinto de la instalación, al este del pabellón polideportivo. Además, se ha implementado recientemente una octava pista de tenis sobre pista dura en el espacio del frontón). Hay 5 pistas de pádel, cuatro de ellas ubicadas en la zona sur de la instalación y una ubicada en la zona con fachada hacia la calle Boix y Morer.
3. El uso de polideportivo de deportes de equipo, situado al sur de la instalación.

Además de los espacios y usos ya mencionados se dispone de zonas de gimnasio en dos edificios distintos, oficinas para Federaciones Madrileñas (F.M. de Tenis, F.M. de Pádel y (F.M. de Voleibol), espacios de oficinas de dirección de la instalación [04], espacios de mantenimiento y vestuarios de personal (masculino y femenino), una amplia cafetería que en origen se utilizaba por una asociación de antiguos empleados del Canal de Isabel II, hoy sin utilizar más allá de una sala de usos múltiples de superficie acotada de unos 150 m<sup>2</sup>, enfermería y almacén (así como la planta alta, utilizada actualmente por la Federación de Voleibol) y zonas de recreo al aire libre donde se organizan distintos usos deportivos como frontón sin que ninguno de ellos tenga las medidas reglamentarias, zona de tenis de mesa, espacio de calistenia y juegos infantiles. Cuenta la instalación con una garita de control de acceso de estética francamente desafortunada en la zona de parking. El aparcamiento actual, de 56 plazas, es de uso privado para trabajadores, federaciones y deportistas y usuarios con movilidad reducida.

Existen espacios que actualmente no tienen ningún uso asignado en el edificio de Casa-Administración: La zona Oeste de planta baja, que hasta hace poco eran oficinas de Canal; la zona oeste de la planta primera y la planta segunda (bajo cubierta) al completo, debido a que dichas zonas precisan obras de gran envergadura para la consolidación de su estructura y reparación de la cubierta, y la planta de semisótano, que requiere obras de acondicionamiento integral.

## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID



06\_ESTADO ACTUAL DE LA INSTALACIÓN

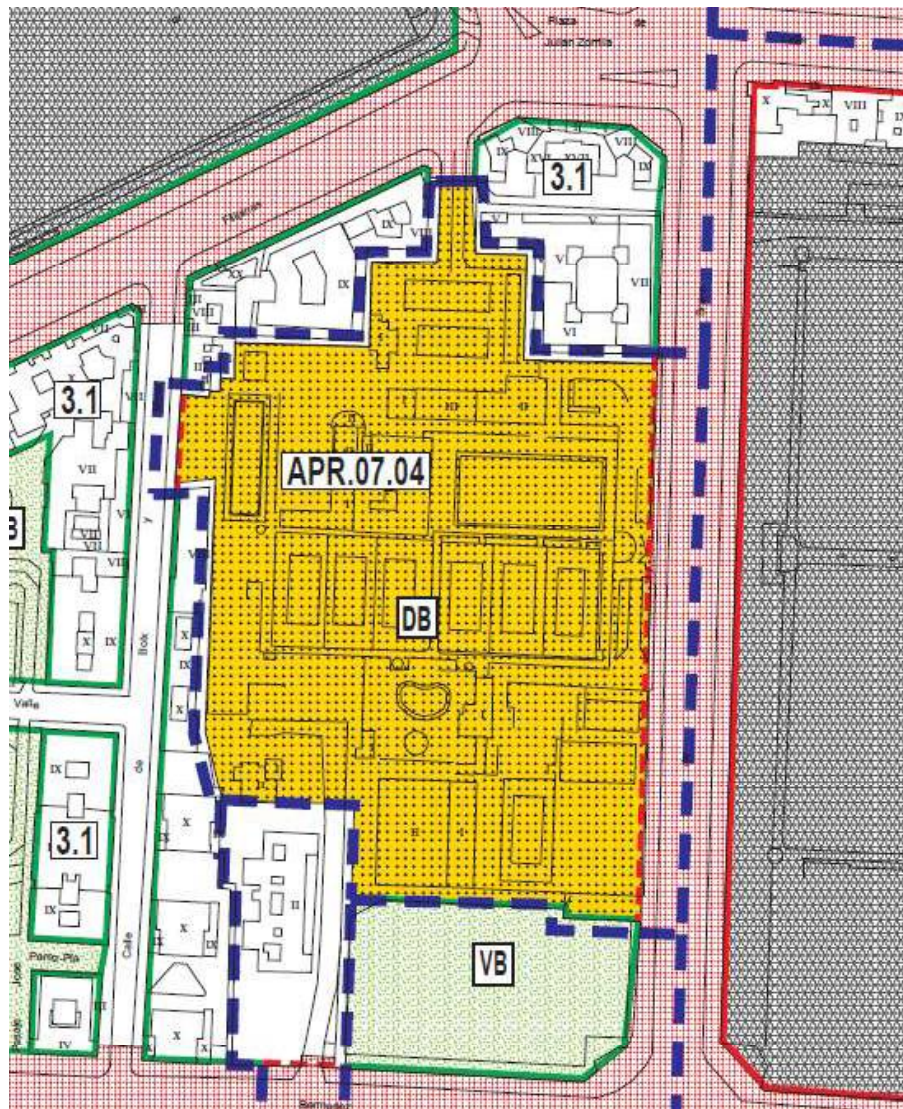


## 01.A.5.NORMATIVA URBANÍSTICA Y CONDICIONES DE PROTECCIÓN

### 01.A.5.1. APR.07.04 “DEPORTIVO CANAL ISABEL II”

Regulación en el Plan General de Ordenación Urbanística de Madrid (PGOUM 97):

- Distrito: **Chamberí (Vallehermoso)**
- Calificación de uso: **DEPORTIVO BÁSICO (ESPACIOS DEPORTIVOS)**
- Ámbito de ordenación: **APR.07.04 “Deportivo Canal de Isabel II”.**



07\_PLANIMETRÍA DEL VISOR URBANÍSTICO MUNIMADRID

La parcela de las Instalaciones Deportivas adscritas a la D.G. de Deportes ocupa la mayor parte de este ámbito, gestionando el resto la entidad pública Canal de Isabel II, S.A.

La parcela tiene una edificabilidad potencial muy superior a la materializada actualmente. La superficie construida actual es de 5.967,26m<sup>2</sup> y la edificabilidad de la parcela es de 1m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, lo que permitiría edificar hasta una cifra equivalente a la superficie de la parcela (actualmente la parcela adscrita a la C.M. es de 29.518 m<sup>2</sup>). La actuación descrita en el presente proyecto se limita a 3.976,24 m<sup>2</sup>, sin consumos de edificabilidad ni ocupación, dado que únicamente se construye la garita de control que no computa a esos efectos de conformidad con el art. 6.10.20.f del PGOUM.

La altura máxima permitida de la edificación es de 4 plantas y 15 metros (+ático).

En la ficha de ordenación del ámbito se indica que “*Se permite la actuación sobre el área para incrementar las instalaciones existentes con la implantación de nueva piscina cubierta, nuevos vestuarios, pabellón polideportivo y otras salas*”. Esto se refiere a ampliar las instalaciones existentes en la fecha del Plan General (1997), como ha sido el caso del pabellón polideportivo, ampliado en 2006-2007.

También figura en la citada ficha, como condición no vinculante, que “Se deberá solucionar con nueva fachada o construcciones de nueva edificación la zona que tiene alineación oficial a la calle Boix y Morer, con una altura máxima de tres plantas, igualando cornisa con el edificio medianero izquierdo”. Esto se refiere a la zona donde actualmente hay una pista de pádel y un mini-frontón.

Conforme a la ficha del APR, las edificaciones sobre rasante pueden ocupar hasta un máximo del 50% de la parcela (actualmente ocupan 3.826,51m<sup>2</sup>, un 12,96%, sin contar la parte del depósito que se pudiese considerar sobre rasante).



08 INFORMACIÓN GEOPORTAL VISOR URBANÍSTICO MUNIMADRID



Información Vigente			
CALLE DE BRAVO MURILLO 51 07 - Chamberí (Vallehermoso)			
Afecciones de carácter temporal			
<b>Suspensión Parcial de Actos, Construcción y Actividades</b>			
135/2024/00206		Protección y mejora del uso residencial	<a href="#">Ver Documentos</a>
Ordenación	Protección del Patrimonio	Información Administrativa	Otras Afecciones
Ámbito: <a href="#">APR.07.04 DEPORTIVO CANAL DE ISABEL II</a>			
DOTACIÓN DE ORDENACIÓN			
DEPORTIVO CANAL ISABEL II (A00369)			
Calificación: DEPORTIVO BASICO (ESPACIOS DEPORTIVOS)			
Superficie: 30.492 m2			
Estado: EXISTENTE			
Sistema: SISTEMA LOCAL			
PLANOS			
Hoja del PG: 059/8			
Plano Ordenación PG97 (DIN-A3) <a href="#">PDF</a>			
			<a href="#">PG97</a>

09\_INFORMACIÓN GEOPORTAL VISOR URBANÍSTICO MUNIMADRID

La garita de control se proyecta de conformidad con el art. 6.10.20.f del PGOUM referente al acondicionamiento en superficie de los espacios libres: construcciones destinadas a conserjería. Las dimensiones en planta no alcanzan el máximo de 300 cm por 300 cm ni la altura de coronación de 350 cm, no computando a efectos de edificabilidad ni de ocupación. La separación a la fachada a Bravo Murillo será de 300 cm.

### 01.A.5.2. CONDICIONES DE PROTECCIÓN

#### FIGURAS DE PROTECCIÓN

- **Bien de Interés Patrimonial:** Antiguo Primer Depósito de Canal de Isabel II y Casa-Administración.
- **Bien de Interés Cultural:** Fuente del Río Lozoya  
Esta fuente se encuentra fuera de los terrenos adscritos a la D.G. de Deportes, aunque su entorno de protección sí se puede ver afectado por las intervenciones.
- Se encuentra en el área del **APE.00.01 (Centro Histórico)**.  
Las condiciones de la edificación, así como para los usos y actividades, se remiten a la regulación específica del APR.
- Forma parte del **Entorno del Conjunto Histórico "Recinto de la Villa de Madrid"**.
- Inclusión en el **Catálogo de Elementos Protegidos del PGOU-97 (con nº 10611)**
  - Edificios: Protección parcial

- Parques y jardines: Protección 2
- Elemento urbano singular con nivel de protección 1 – Histórico-artístico (40543-1): Fuente del río Lozoya
- Se encuentra en una Zona Ambientalmente Protegida: **ZAP CHAMBERÍ – Zona 2**

En las zonas ambientalmente protegidas se establecen limitaciones a la implantación o ampliación de algunas actividades, normalmente relacionadas con el ocio nocturno. Esta condición no afecta al tipo de actuaciones previstas en el presente anteproyecto.

Información Vigente			
CALLE DE BRAVO MURILLO 51 07 - Chamberí (Vallehermoso)			
Afecciones de carácter temporal			
<b>Suspensión Parcial de Actos, Construcción y Actividades</b>			
<a href="#">135/2024/00206</a> Protección y mejora del uso residencial		<a href="#">Ver Documentos</a>	
Ordenación	Protección del Patrimonio	Información Administrativa	Otras Afecciones
PATRIMONIO MUNDIAL DE LA UNESCO			
Zona de Amortiguamiento Paisaje de la Luz. Categoría Paisaje Cultural			
PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (BIC/BIP)			
No se ha seleccionado ningún elemento BIC/BIP			
OTRAS PROTECCIONES Y AFECCIONES			
TERRITORIOS PROTEGIDOS A LOS QUE PERTENECE			
<a href="#">RECINTO DE LA VILLA DE MADRID</a>			
- ENTORNO DE BIEN PROTEGIDO (BIC DECLARADO EN LA CATEGORÍA DE CONJUNTO HISTÓRICO "REC. VILLA MADRID")			
PROTECCIÓN URBANÍSTICA			
Conjunto Histórico Villa de Madrid Cerca y Arrabal de Felipe II <b>X</b>			
<a href="#">Edificios</a>			
Nº de catálogo: 10611			
Nombre: Campos deportivos Canal Isabel II			
Protección: Parcial			
Expediente:			
Observaciones:			
<a href="#">Parques y jardines</a>			
Nº de catálogo: 10611			
Nombre: CAMPOS DEPORTIVOS CYII			
Protección: 2			
Expediente: ---			
<a href="#">Catálogo PG97</a>			

10\_INFORMACIÓN GEOPORTAL VISOR URBANÍSTICO MUNIMADRID





### 1. Apertura de nuevo acceso desde calle Bravo Murillo, con elemento señalizador.

Se prevé la apertura de un nuevo acceso desde la calle Bravo Murillo, más representativo y visible, que llevará a los usuarios al interior de la instalación a través del antiguo paseo arbolado y junto a la que fue fachada principal del Depósito, poniendo en valor la misma. El cerramiento será continuo, mientras que la garita de control se retranqueará 3 m de la fachada. La garita tiene unas dimensiones de 3,00 m por 3,00 m, con una altura de 3,50 m. El peto de la cubierta evita la visualización de la condensadora necesaria para climatizar dicho espacio. Las fachadas se ejecutan en doble hoja, chapara en granitos de dos colores, uno gris perla al modo del zócalo de ellos cerramiento proyectados, otro en un rojo suave que recuerda el color del ladrillo de la fachada.

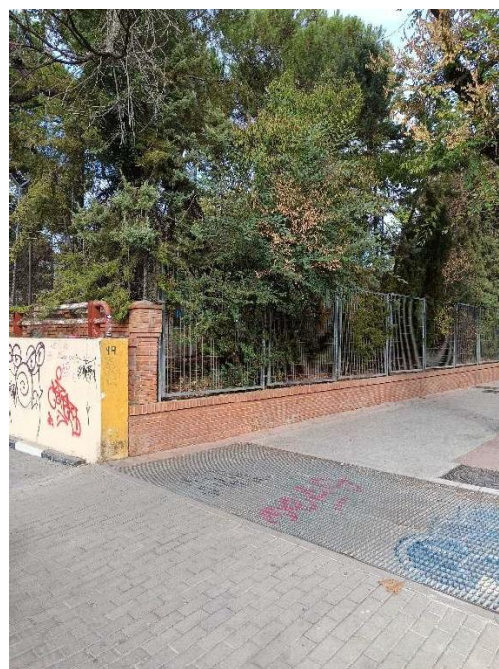
Se proyecta este nuevo acceso con solución del desnivel mediante rampas y escaleras, e instalación de una garita de control que dé visibilidad al nuevo acceso desde la calle.

Este acceso se prevé únicamente peatonal, pero su anchura y pendiente han de posibilitar el paso de vehículos de emergencia (ambulancias y bomberos) al interior del recinto de la instalación deportiva en caso necesario.

La pendiente del acceso es inferior al 4%, siendo un itinerario practicable incluso por personas de movilidad reducida.

### 2. Renovación de vallados.

Se renueva el vallado exterior de c/ Bravo Murillo, sustituyéndolo por uno más representativo, similar al existente y ya utilizado en el entorno de la fuente del Lozoya.



12-13. FOTOGRAFÍAS VALLADO ACTUAL A BRAVO MURILLO





14. CERRAMIENTO FUENTE LOZOYA 15. CERRAMIENTO ZONA CANAL JUNTO A FUENTE LOZOYA

Así mismo, se renueva el vallado de la medianería con el parque Enrique Herreros, en sustitución del actual que se encuentra en mal estado. Se trata de una valla de medianería, que se encuentra duplicada y muy deteriorada, existiendo una de ladrillo hasta una altura variable entorno a los 120 cm completada con un cerramiento de simple torsión en otro metro de altura. Interiormente se ha dispuesto un vallado de mayor altura, muy deteriorado. Se propone la eliminación del vallado alto deteriorado y la sustitución del vallado de simple torsión por un vallado con malla electrosoldada, más resistente.



16-17.FOTOGRAFÍAS DE CERRAMIENTO CON PARQUE ENRIQUE HERREROS



En cuanto al vallado de separación con las actuales dependencias del Canal de Isabel II se propone la sustitución del vallado de gran altura en malla de simple torsión existente a modo de medianería entre las instalaciones del Canal de Isabel II y el futuro acceso desde Bravo Murillo. Se aprecia en los planos 05\_SECCIÓN L2\_ESTADO ACTUAL y 06\_SECCIÓN L2\_ESTADO REFORMADO. Se propone la sustitución del vallado existente por un vallado con la misma geometría que el utilizado en la Fuente de Lozoya pero en un color más suave (un gris claro), que permita ganar transparencia para la mejor contemplación de la fachada del depósito.



18.FOTOGRAFÍA DEL CERRAMIENTO EXISTENTE



19.FOTOGRAFÍA DEL CERRAMIENTO FUENTE LOZOYA



### 3. Mejora de zonas verdes anexas al nuevo acceso.

Se incluye entre las actuaciones previstas una mejora de las zonas verdes que rodean las pistas de pádel y tenis situadas junto al nuevo acceso desde Bravo Murillo.

### 4. Restauración de la fachada sur del antiguo depósito.

Esta fachada sur del depósito, muy representativa, cuenta con una escalinata flanqueada por dos pequeñas torres. El ladrillo original, un ladrillo macizo con aparejo a tizón, de fabricación manual, envejecido, ha quedado oculto por un revestimiento muy inadecuado de falso ladrillo mediante una plaqueta cerámica que elimina todo el relieve de la fachada original.

Para la puesta en valor de esta fachada principal se prevé su restauración, con eliminación del revestimiento superpuesto, recuperación del ladrillo original mediante limpieza y retacado de las piezas dañadas, limpieza de los elementos de piedra y tratamiento protector del ladrillo y la piedra. En el capítulo 01.02 del presupuesto de limpieza de fachada se detallan los distintos tipos de limpieza a efectuar tanto en los paños de ladrillo como en las zonas pétreas. Las reparaciones se detallan en el capítulo 01.03. Reparaciones de fachadas.

De las catas realizadas se observa, realizada la retirada del revestimiento, que el aparejo se mantiene a tizón. La fábrica ha perdido parte de su junta y en el lado correspondiente al muro del depósito, la fábrica se ve interrumpida por una zona de relleno sin orden ni intención estética que podría ser un mechina de algún tipo de cubierta que existiera en algún momento de la vida de estas instalaciones. Anotar que esto sucede también al otro lado de la escalera, en la zona que el edificio es propiedad de Canal de Isabel II donde al no haber revestimiento se aprecian una sucesión de huecos que nos hablan de que allí hubo algún tipo de techumbre realizada con más o menos acierto y que en algún momento más reciente paso a desmontarse quedando allí estas cicatrices pendientes de decidir sobre ellas. En nuestra cata, los ladrillos que no están afectados por estos mechinales presentan una testa que se conserva en estado razonable en cuanto a su geometría y consistencia. La junta está perdida en los primeros centímetros y todas las piezas mantienen una especie de velo que las cubre en tonos blancos las piezas y que corresponde o bien a restos de los morteros de enfoscado que están anclados a la superficie del ladrillo existente o a bien a restos de algún tipo de encalado o pintura de protección aplicado en un tiempo pretérito a la ejecución del revestimiento de aplacado de ladrillo.

Esta capa primera cementosa es un elemento de muy difícil eliminación puesto que no podemos atacarla con medios químicos y solo una acción mecánica podría eliminar la mayor parte de los restos, aunque seguramente no hasta su eliminación completa y difícilmente sin afectar a su capa exterior original. Estableciendo una analogía para estas zonas altas podemos comparar esta observación con el estado de la fábrica que se aprecia en el desconchón existente encima de la ventana que queda en la zona a la derecha del cuerpo de escaleras. Aquí podemos observar que el ladrillo igualmente presenta estado razonable en cuanto a su geometría y consistencia.

Todas las actuaciones realizadas en las distintas áreas seleccionadas llevan al punto de que estado de conservación del muro de fábrica de ladrillo es heterogéneo, pero sin duda presenta un estado en el que podemos calificar de recuperable. Podemos destacar las siguientes conclusiones:

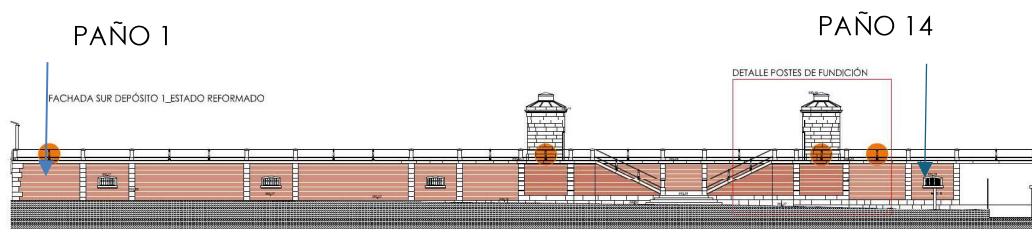
1. Toda la superficie de terminación de los ladrillos originales se ha visto afectada en diferente grado por el revestimiento aplicado.
2. Las zonas superiores, a salvo de la humedad del riego y del terreno, parece que se conservan en mejor estado. Los ladrillos tienen mayor consistencia y han mantenido geometría y resistencia ya que no han sufrido procesos de degradación severos por la presencia permanente de agua. Por otro lado, parece que toda la superficie de estos se ve afectada por adherencia de morteros de manera superficial. Además, es previsible que aparezcan huecos y retacados a modo de mechinales de configuración y cuantía similar a los que se encuentran en la fachada sin recubrir en zona de titularidad del Canal de Isabel II.
3. Las zonas inferiores y especialmente las afectadas por el riego directo y por los mecanismos de absorción capilar en estas zonas, han sufrido de manera intensa este proceso por el que la presencia constante de agua acaba diluyendo y arrastrando aglutinantes de manera que este mecanismo resta cohesión y debilita notablemente tanto el material cerámico como los morteros de asiento y rejuntado.
4. Muchos de los lienzos presentan grandes zonas bufadas que representan un riesgo para la seguridad de terceros que actualmente utilizan las instalaciones y sería recomendable una actuación inmediata a fin de evitar riesgos además de detener el avance de los deterioros ya descritos.
5. Es imprescindible evitar la afección del agua para con los muros del depósito ya que vemos que esta incide de manera muy perjudicial a su conservación. Como ejemplos sencillos de actuación estarían rediseñar del riego incluso los parterres actuales para que no estén adosados al muro, rebajar tierras en la proximidad del mismo para que no estén en contacto con la fachada, incluso buscar la existencia del zócalo de granito evitando este contacto.
6. Por último, realizar una actuación de conservación y rehabilitación específica para esta construcción tan singular que trate de respetar los elementos originales, sus materiales y sus técnicas y que sea equilibrada a la hora de aplicar las criterios y técnicas de conservación conjugadas con una adecuada práctica constructiva que permita una óptima conservación de la fachada y de la cisterna en su conjunto.

La zona de actuación se aprecia en los planos de proyecto donde figura sin sombrear la zona que corresponde al Canal de Isabel II y actualmente en remodelación y que, por tanto, no es objeto de la presente actuación, si bien sobre el remate de barandilla superior sí que se contempla su actuación.

La actuación de recuperación de fachada propone la eliminación del chapado y los morteros hasta recuperar el ladrillo original, con sus heridas, la recuperación de cota a

zócalo en el extremo oeste, junto al gimnasio y disponer una zona de respeto en terrizo, inclinado, que facilite la recuperación de cota del zócalo y evite el juego de pelota sobre la fachada por parte de los usuarios.

Se ofrecen a continuación una serie de fotografías en recorrido desde la esquina oeste hasta la esquina este. Se nombra los paños numerados de izquierda y derecha considerando "paño" a cada parte del alzado dispuesta entre pilastras de granito.



20.CROQUIS DE LOS PAÑOS DE LA FACHADA



21-22.FOTOGRAFÍA DE LA ESQUINA OESTE, ALZADO OESTE DEL DEPÓSITO, DESDE RAMPA



23.FOTOGRAFÍA DE LA ESQUINA OESTE ALZADO PRINCIPAL (SUR), DESDE RAMPA. SE APRECIA LA ZONA AJARDINADA QUE PRETENDE RETIRARSE. PAÑO 1



## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID



24.DETALLE DE LA ANTERIOR



25.PAÑO 2



26.PAÑO 3



## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID



27.DETALLE PAÑO 3



28.PAÑO 4



29.DETALLE PAÑO 4



## 01 MEMORIA

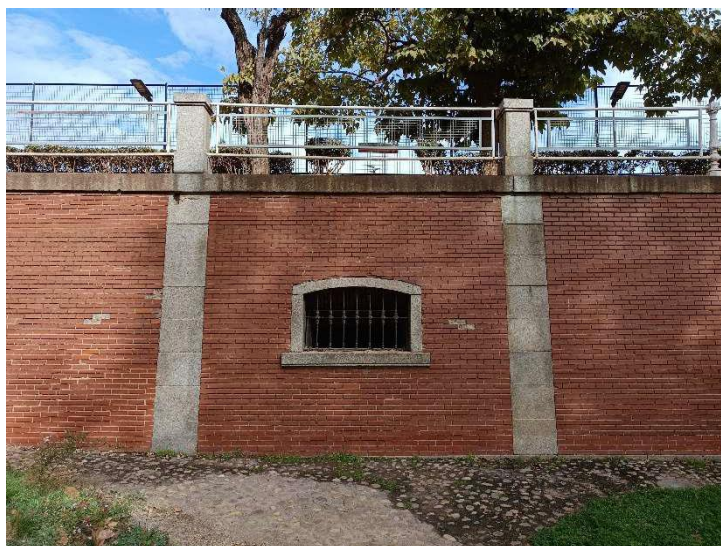
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID



30.PAÑO 5



31.PAÑO 6



32.PAÑO 7



## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

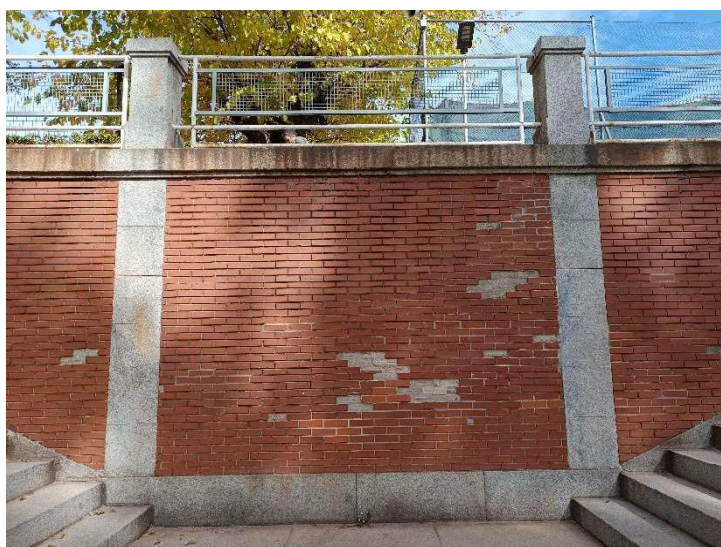
MADRID



33.PAÑO 8



34.PAÑO 9



35.PAÑO 10



## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID



36.PAÑO 11



37.DETALLE PAÑO 11

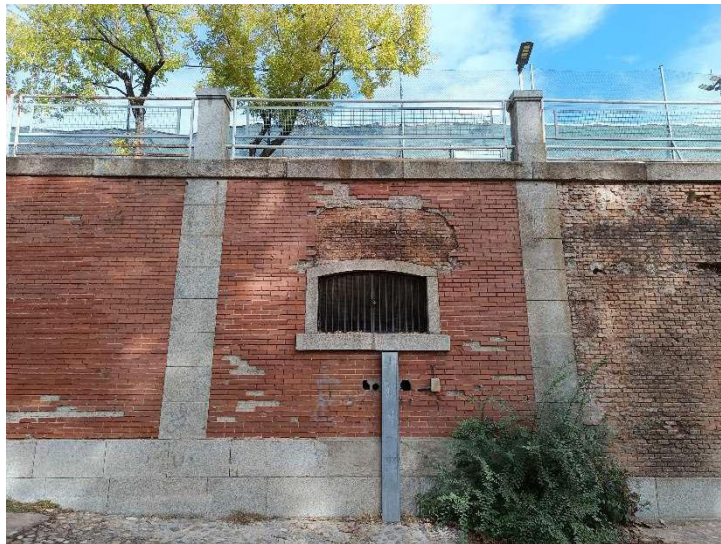


38.PAÑO 12





39.PAÑO 13



40.PAÑO 14

En el remate de la barandilla del alzado de la fachada del depósito se propone la eliminación de elementos superpuestos a la barandilla original, entendida ésta como la existente actualmente en el depósito nº2. Dado que dicha barandilla no cumple con las actuales normativas en materia de seguridad se propone la ejecución de una segunda barandilla, lo más permeable posible, que cumpla con las obligaciones normativas y que libere a la barandilla original de dichas estrecheces normativas, de tal modo que por un lado pueda apreciarse el remate de la barandilla original y por otro se dé cumplida respuesta a la legislación vigente.



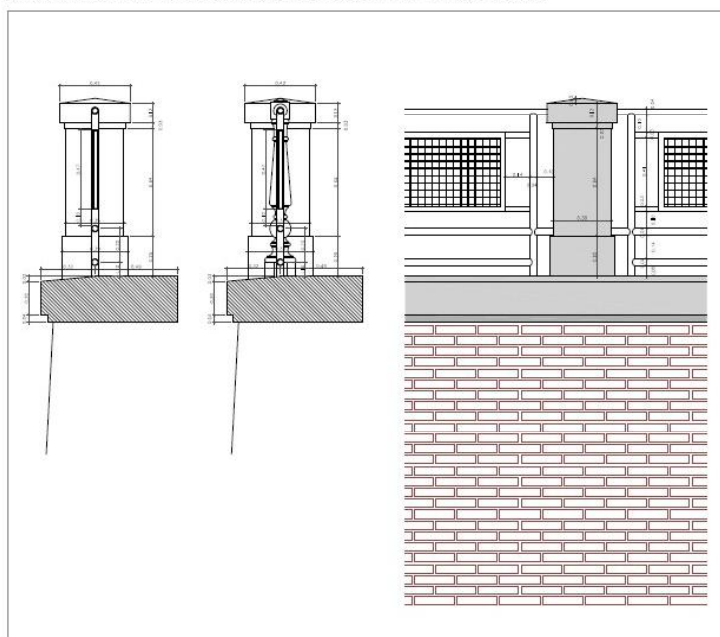
41-42.FOTOGRAFÍAS DE BARANDILLA EN DEPÓSITO nº2



43-44.FOTOGRAFÍAS DE BARANDILLA EN DEPÓSITO nº1



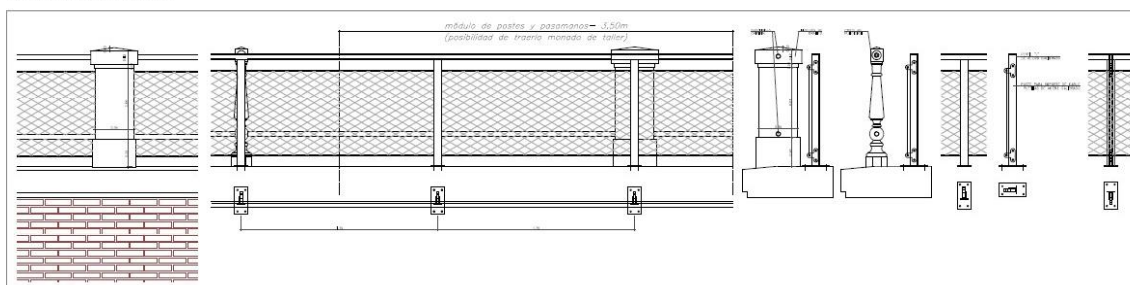
BARANDILLA ACTUAL PETO DE CUBIERTA DEL DEPÓSITO 1 DEL CANAL DE ISABEL II



45.DETALLE BARANDILLA ACTUAL EN DEPÓSITO nº1

Para ello, como se detalla en los planos de proyecto, se propone la ejecución de una barandilla retranqueada y aislada de la original. Se proyecta una barandilla mediante postes de pletinas de acero con cable de acero trenzado y malla romboidal de acero inoxidable.

BARANDILLA DE POSTES DE PLETINAS DE ACERO CALIBRADO, CON CABLE DE ACERO TRENZADO Y MALLA ROMBOIDAL DE CABLE DE ACERO INOXIDABLE

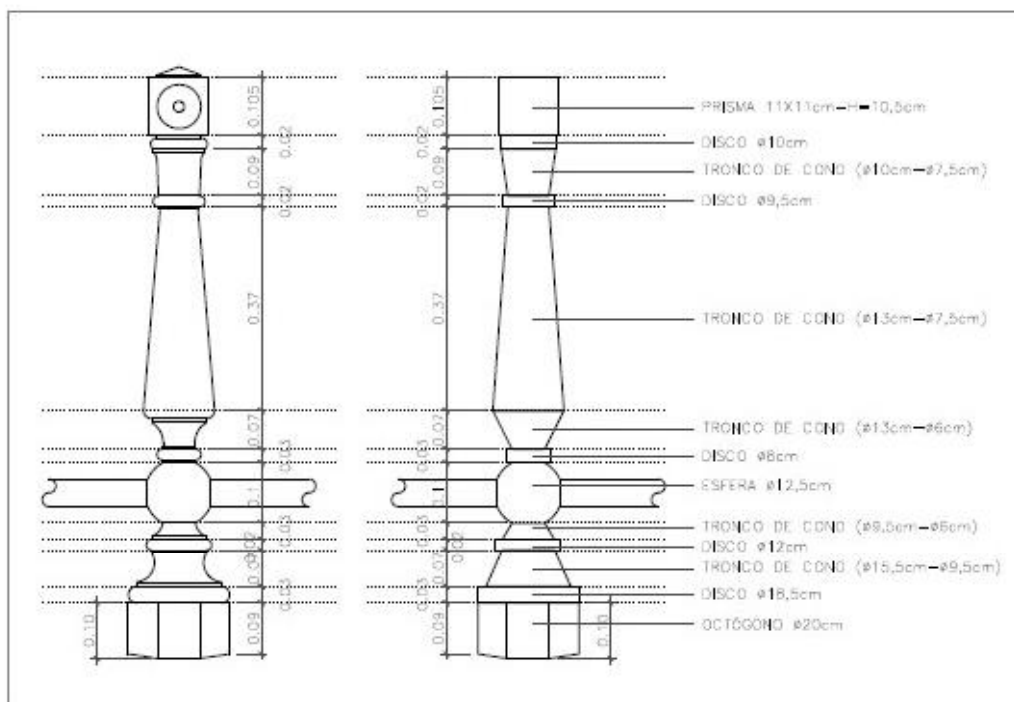


46. PROPUESTAS DE BARANDILLAS EN DEPÓSITO nº1

Por otra parte, se propone la restitución de elementos de balaustres de fundición donde éstos se han perdido por nuevos, geometrizados, que recuerden los originales, pero que permitan distinguir adecuadamente los elementos originales de los nuevos, sustituyendo los burdos postes cilíndricos existentes donde se han perdido los originales.



## POSTE DE BARANDILLA DE FUNDICIÓN EXISTENTE Y PROPUESTA DE NUEVO POSTE



## 47. BALAUSTRÉ EXISTENTE Y BALAUSTRÉ GEOMETRIZADO EN DEPÓSITO nº1

En algunas de las zonas se observa la ausencia de balaustré, marcado en la base de granito de forma evidente. Se propone la reubicación de nuevos balaustrés geometrizados en dichas zonas, así como la sustitución de los cilíndricos existentes en algunas zonas.



## 48.FOTOGRAFÍA DE BALAUSTRÉ A SUSTITUIR POR NUEVO GEOMETRIZADO

## 5. Espacio cultural al aire libre.

Se prevé la utilización del entorno del paseo arbolado histórico, que parte del nuevo acceso desde Bravo Murillo, como espacio cultural al aire libre.

Para ello se han dispuesto una serie de obras de la colección MCA2M que incluyen las siguientes obras:

- Arco, 2004. Autor: Martín Chirino. Inventariada nº CE00879. Obra en hierro de altura 600 cm, anchura 1100 cm, profundidad 226 cm y peso 1000 kg.

Escultura de hierro cuya base es una espiral de nueve vueltas, extiéndase la última de ellas para formar un arco. La espiral, recurrente en la obra del artista, remite, según autores como Valeriano Bozal, a la identidad canaria, el primitivismo, el arte guanche y las relaciones con la cultura africana, y que ya encontramos en piezas tempranas como "El viento", realizada entre 1957 y 1958.

Dos factores definen su obra, como son las continuas referencias a su tierra, cuya cultura ancestral ejerció una poderosa influencia, y el uso del hierro forjado como medio de expresión plástica. El artista estará interesado en la escultura totémica e indigenista y en su obra hay un deseo de reflejar los volátiles recursos visuales populares, tal y como afirma Jorge Luis Marzo y Patricia Mayayo.

Martin Chirino estudió en la Escuela Superior de Bellas Artes de San Fernando, junto con Antonio López y Lucio Muñoz, junto a otros. En 1952 viaja a París y conoce la obra de Julio González, lo que marcará su trayectoria artística. A partir de 1955, ya instalado en Madrid, imprime en sus obras un lenguaje más acorde con la vanguardia artística y bajo la influencia de Julio González. Formó parte del grupo informalista El paso, junto con Rafael Canogar, Luis Feito, Juana Francés, Manolo Millares, Antonio Suárez, Antonio Saura y el escultor Pablo Serrano.



49.ARCO de MARTÍN CHIRINO

- Devolución de Prometeos a su lugar de origen. Un viaje de trashumancia, 2006. Autora: Esperanza D'Ors. Inventariada nº CE01019. Obra en acero inoxidable, poliéster de altura 258 cm, anchura 387 cm, profundidad 167 cm y peso 150 kg. "Devolución de Prometeos a su lugar de origen. Un viaje de trashumancia" de Esperanza D'Ors, pertenece a la serie "Prometeos", donde la artista, a partir de una estética que enraíza en el clasicismo, nos propone una escultura con hilo narrativo, a través de unos personajes, como señala Javier Maderuelo, mitad "kuroi" griegos y mitad maniqués postmodernos.

En palabras de Juan Manuel Bonet: "Que entre los pocos escultores español es de hoy que logran un clasicismo vivo, un clasicismo que no es un neoclasicismo, figure Esperanza d'Ors, es algo plenamente lógico.



Lo raro, llevando el apellido que lleva, hubiera sido lo contrario: verla entregada a alguna tendencia partidaria de la muerte del arte, o de su inmaterialidad, o de su disolución en la vida".

Esperanza d'Ors (Madrid, 1949) proviene del campo teórico del arte. Ha ejercido como profesora universitaria, ensayista y crítico. Con una decidida voluntad filosófica, apartándose de la historia, realiza una personal lectura de los mitos clásicos. Utiliza para ello la figura humana desnuda, en solitario o en grupo, con unos perfiles ambiguamente andróginos.

Sus esculturas apuestan por la esperanza posible tras la aniquilación de la inocencia. En los últimos años se ha centrado en la escultura pública, insertando en la ciudad contemporánea sus narraciones, como EL REGRESO DE ICARO CON SU ALA DE SURF, en las aguas del puerto de Alicante; IKARO ELGOIBARREN, colgado sobre el río Deba en Guipúzcoa, LOS CUATRO ELEMENTOS en León o, últimamente DEVOLUCION DE PROMETEOS A SU LUGAR DE ORIGEN. UN VIAJE DE TRASHUMANCIA en Usera, Madrid.



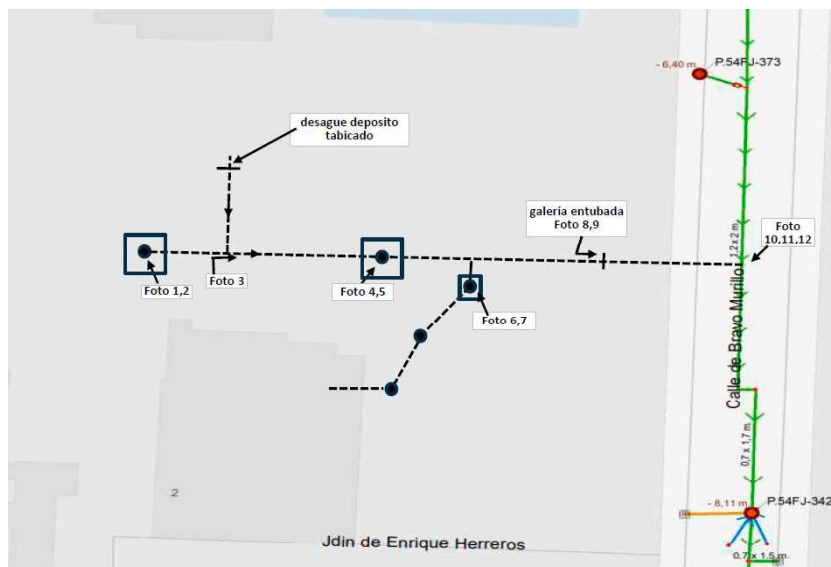
50.DEVOLUCIÓN DE PROMETEOS A SU LUGAR DE ORIGEN de ESPERANZA D'ORS

#### 6. Afección a galerías subterráneas del Depósito.

En las proximidades del depósito se han localizado una serie de galerías que parecen corresponderse con la canalización de vaciado del depósito y que discurren al sur de la fachada que pretende rehabilitarse.

Se dispone de un croquis elaborado por la empresa Licuas para el Canal de Isabel II sobre la ubicación de las galerías. Dicho croquis ha sido elevado al plano de propuesta, a

fin de poder estimar la ubicación de las galerías y las posibles afecciones de las mismas. No obstante, en la ejecución de las obras, deberá observarse la posible variación de la hipótesis de las galerías propuestas a fin de hacer compatible la ejecución de las obras con el planteamiento propuesto.



51.CROQUIS DE LAS GALERÍAS EXISTENTES SEGÚN LICUAS



52.FOTOGRAFÍA DE LAS GALERÍAS EXISTENTES SEGÚN LICUAS

**01.A.6.2.PROGRAMA Y SUPERFICIES**

Las superficies de actuación son las siguientes:

<b>EDIFICACIONES DE NUEVA PLANTA</b>	<b>superficie útil (m<sup>2</sup>)</b>	<b>superficie construida (m<sup>2</sup>)</b>
GARITA DE CONTROL DE ACCESO	5,04 m <sup>2</sup>	9,00 m <sup>2</sup>
CONTROL	1,31 m <sup>2</sup>	
ASEO	3,73 m <sup>2</sup>	

<b>ACTUACIONES DE URBANIZACIÓN</b>	<b>superficie construida (m<sup>2</sup>)</b>
ZONA PAVIMENTADA	1.858,21 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE	2.118,03 m <sup>2</sup>
PARTERRES CÉSPED	1.599,58 m <sup>2</sup>
PARTERRES TERRIZO	518,45 m <sup>2</sup>

<b>ACTUACIONES EN CERRAMIENTOS</b>	<b>actuación (m.l.)</b>
VALLADO CON INST. CANAL ISABEL II	53,91 ml
CERRAMIENTO DE FACHADA A c/BRAVO MURILLO	164,13 ml
ZONA INSTALACIÓN DEPORTIVA	71,58 ml
MEDIANERÍA A PARQUE ENRIQUE HERREROS	59,73 ml

**01.A.6.3. USO CARACTERÍSTICO**

El uso de la actuación no se modifica, siendo deportivo.

**01.A.6.4. RELACIÓN CON EL ENTORNO**

El entorno del edificio se distribuye principalmente de modo natural, resolviendo la topografía con itinerarios peatonales de pendiente menor del 4%. Se respeta la vegetación existente salvo las arizónicas en el cerramiento a la calle bravo Murillo por su incompatibilidad con el cerramiento proyectado.



### 01.A.7. LIMITACIONES AL USO DE LA ACTUACIÓN

En el Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación se establece que al finalizar la obra se entregará, junto con el proyecto, sus modificaciones y las actas, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Toda esta documentación se denominará Libro del Edificio.

En este Libro del Edificio se detallarán exhaustivamente las limitaciones de uso del edificio, sus dependencias e instalaciones. Estas limitaciones se basarán en las normas generales que se exponen a continuación:

#### LIMITACIONES DE USO:

La actuación solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. Durante el uso del mismo se evitarán aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad.

Para cualquier cambio de uso o modificación de las dotaciones, elementos de construcción e instalaciones, será necesario contar, previamente, con el asesoramiento e informes técnicos pertinentes sin perjuicio de solicitar las licencias y autorizaciones correspondientes, y de la comunicación a la compañía de seguros.

#### LIMITACIONES DE USO DE LAS DEPENDENCIAS:

Con el fin de salvaguardar las condiciones de seguridad y salud, de mantener la validez de las autorizaciones, licencias, calificaciones otorgadas y las garantías contratadas en las pólizas de seguros correspondientes, los espacios y dependencias integrados en una edificación de edificación no deberán destinarse para usos distintos de los que tuvieran asignados por el proyecto.

La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto de la actuación ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

En cualquier caso, el usuario debe tener muy claro que estas instrucciones de uso no tienen carácter de obligación, pero que el mal uso le hace responsable de los daños que hubiera causado por ello y que las garantías con que cuente la edificación y el edificio no cubren, entre otros, los daños causados por el mal uso ni por modificaciones u obras realizadas después de la recepción, salvo la subsanación de defectos observados, en su caso, en la misma.

#### LIMITACIÓN DE USO DE LAS INSTALACIONES:

No se deberán utilizar las instalaciones para fines extraños a su propio funcionamiento.

No se deben manipular, reparar o modificar las instalaciones sin la intervención de un instalador autorizado.

## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

Con todo lo anteriormente expuesto y los documentos que se acompañan, el arquitecto autor de esta Memoria Descriptiva del Proyecto cree haber descrito suficientemente las obras objeto del mismo, dando por tanto cumplimiento a la Normativa vigente.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López



## 01.B.MEMORIA CONSTRUCTIVA

Este documento del Proyecto es la **MEMORIA CONSTRUCTIVA** exigida en el Anejo I "Contenido del Proyecto" exigida por el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el RD 314/2006.

En la ejecución de las obras detalladas en este Proyecto se emplearán las soluciones constructivas, materiales y calidades que a continuación se describen. Sobre esta memoria constructiva aquí establecida prevalecerán, tal y como se especifica en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares, los demás documentos del Proyecto en el siguiente orden:

1. Planos (entre ellos primero los de detalle y después los generales)
2. Presupuesto (dentro de éste en el siguiente orden: Definiciones y descripciones de los precios unitarios, las Unidades del presupuesto y por último las Partidas de mediciones)
3. Pliegos de Prescripciones Técnicas.
4. Memoria constructiva y de calidades

EN CUALQUIER CASO, LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS AQUÍ DEFINIDOS SON SUSCEPTIBLES DE MODIFICACIÓN POR MOTIVOS TÉCNICOS O DE DIFICULTAD EN EL SUMINISTRO. LAS MODIFICACIONES QUE SE REALICEN DURANTE EL PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SE RECOGERÁN AL FINAL DE LA MISMA, EN LA DOCUMENTACIÓN DE OBRA EJECUTADA.

### 01.B.1.SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

En la actuación proyectada tiene únicamente que ver con las cimentaciones proyectadas tanto para la garita de control de acceso como para las cimentaciones de las esculturas que lo precisen.

No obstante, y de conformidad con el art. 233.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público que establece la necesidad de incorporar un estudio geotécnico del terreno cabe señalar que en la actuación proyectada se ha dispuesto del estudio geotécnico de GEONOC CONSULTORES S.L. redactado con fecha octubre de 2025. Sus conclusiones son las siguientes:

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE CIMENTACION.**

*GEONOC CONSULTORES S.L. ha realizado un estudio geotécnico para la construcción de un nuevo acceso por la calle "Bravo Murillo" a las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II, situadas en la "Avenida de Filipinas" número 54 de Madrid.*

*A partir de lo observado en los trabajos de campo, laboratorio y gabinete, se ha podido determinar el corte litológico del terreno y asignar los principales parámetros geotécnicos a las distintas capas que integran dicho corte, y que se han reflejado en la presente memoria.*

*Los sondeos y penetrómetros del presente estudio geotécnico se han realizado entre el 1 y el 2 de Octubre de 2025. En una parcela de 30.771 m<sup>2</sup>, está proyectada una pequeña construcción (garita de seguridad) junto a la Calle Bravo Murillo (Construcción tipo C-0) y una*



rampa, una fuente y una o dos estatuasmonolitos. El tipo de terreno según el C.T.E. sería un T-1 en la zona donde está proyectada la edificación (entorno del penetrómetro 5).

El subsuelo de la parcela estudiada consta superficialmente de una capa inconsistente formada por rellenos heterogéneos flojos, así como tierra vegetal negruzca blanda, con un espesor comprendido entre 1,80 (penetrómetro 5) y 4,00 m (sondeo 1 y penetrómetros 2, 3 y 4). Por debajo de esta capa superficial poco consistente, aparece el terreno natural resistente y "firme" constituido por unas arenas algo arcillosas amarillentas y blanquecinas compactas, con intercalaciones de tramos de arenas sin apenas finos (limpias) con gravillas, asimismo compactas.

Este nivel compacto y "firme" continúa hasta el final del sondeo, a 11,20 m de profundidad. Durante la realización del sondeo (octubre 2025) a finales de un periodo muy seco, no se ha localizado nivel freático en el subsuelo de la parcela, a la profundidad alcanzada por dicha perforación.

Las cimentaciones del pequeño edificio proyectado deberán salvar la capa más superficial de rellenos heterogéneos poco compactos y tierra vegetal blanda que no se considera apta para recibir cargas importantes y/o permanentes, y se empotrarán en las arenas algo arcillosas amarillentas compactas (Nivel B).

La estructura (garita de seguridad) proyectada se podrá cimentar mediante zapatas aisladas convenientemente arriostradas, a una profundidad media de 2,00 m. En algunos casos podrá ser necesario disponer de una capa de hormigón de limpieza en el fondo de las excavaciones hasta alcanzar una profundidad aceptable, y desde allí construir la zapata: especie de pozo de cimentación.

Las zapatas se podrán calcular de manera que transmitan al nivel de arenas algo arcillosas compactas (Capa B) una tensión de trabajo máxima admisible de **s max. adm. = 3,00 Kg/cm2**.

No será necesario el empleo de cemento sulforresistente en la dosificación del hormigón de las cimentaciones.

Si se construyeran estructuras con cargas puntuales elevadas (monolito, etc) en la zona del sondeo 2 y penetrómetros 2, 3 y 4), en la que aparecen 4,00 m de materiales de relleno, sería necesario cimentar dichas estructuras mediante pilotes (o micropilotes) que se empotren en el nivel B de arenas algo arcillosas compactas.

Se estima que dichos pilotes tendrían una longitud media de 7,00-8,00 m.

Si las excavaciones de las cimentaciones se realizaran después de periodos lluviosos, podría aparecer nivel freático estacional en el nivel de rellenos que constituye un excelente acuífero. En este caso, sería necesario el bombeo del agua y entibaciones de las zanjas.

El solar estudiado no presenta **riesgo sísmico**, por lo que no habrá que tomar medidas adicionales en este sentido.

MADRID no aparece como Municipio de zona 1 o 2 en potencial de concentración de gas radón proveniente del subsuelo, por lo que no habrá que tomar medidas de prevención contra dicho gas nocivo.

En lo referente a los trabajos de **excavación**, los materiales que aparecen en el subsuelo del solar constituidos por rellenos y arenas algo arcillosas, podrán llevarse a cabo mediante medios mecánicos convencionales (retroexcavadoras, etc) ya que estos materiales son ripables. La antigua pista deportiva, muros, aceras, etc precisarán del empleo puntual de martillo percutor para eliminarlas.

*El solar presenta una larga historia, por lo que en el subsuelo podrían aparecer obstáculos subterráneos (depósitos, galerías, etc) no detectados por los sondeos dado su carácter puntual. En el entorno del penetrómetro 3 se han localizado algunas galerías subterráneas, que deberán ser cartografiadas y evitadas (o desviadas) por las futuras actuaciones: fuente, estatuas, etc.*

*Debe tenerse en cuenta que las labores realizadas son reconocimientos puntuales por lo que en la correlación entre los mismos hay un cierto grado de extrapolación, sólo válido si se confirma al abrir las excavaciones destinadas a las cimentaciones.*

Octubre de 2025

Visto el estudio geotécnico y dado el carácter aislado de las cimentaciones proyectas se ha propuesto una cimentación sobre pozos de hormigón pobre que lleguen al estrato resistente, prescindiendo de la solución mediante pilotaje, que dado el escaso número de pilotes a ejecutar es económicamente inviable.

### 01.B.2.SISTEMA ESTRUCTURAL

En este apartado se realiza la justificación de los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, la base de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

En cuanto al sistema estructural propuesto se interviene en la cimentación de la garita, donde sobre la losa de cimentación se disponen 4 pilares, 2 de tubo de acero hueco cuadrado 120.4 y otros 2 de tubo de acero circular 100.4 que sostienen un forjado sanitario y un forjado de cubierta. Los forjados son de losa de hormigón de 30 cm de espesor.

Planta baja:

Peso Propio (losa hgn 30cm)	6,00 kN/m <sup>2</sup>
Solado	2,00 kN/m <sup>2</sup>
Tabiquería	1,00 kN/m <sup>2</sup>
Uso	2,00 kN/m <sup>2</sup>
TOTAL:	11,80 kN/m <sup>2</sup>

Planta cubierta:

Peso Propio (losa hgn 30cm)	6,00 kN/m <sup>2</sup>
Pendientes	2,50 kN/m <sup>2</sup>
Nieve/Mantenimiento	2,00 kN/m <sup>2</sup>
TOTAL:	10,50 kN/m <sup>2</sup>

En cuanto al sistema estructural de las pavimentaciones se recuerda que las soleras no son consideradas elementos sustentantes en la normativa de aplicación española.

### 01.B.3.SISTEMA ENVOLVENTE

En este apartado se realiza la justificación de la definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado de instalaciones, donde se justificará.

Previo a la redacción del presente documento se ha procedido a la recopilación de información y una serie de datos básicos, imprescindibles para el cálculo de la estructura propuesta:

- Se ha proyectado el tipo de estructura que mejor se ajusta al diseño y usos de la edificación, analizando y resolviendo las repercusiones sobre la distribución que produce su construcción.
- Se han analizado los usos del edificio, así como los elementos constructivos empleados para determinar las acciones que afectarán a la estructura.
- Se ha estudiado la situación geográfica del edificio para conocer el ambiente climático que le rodea, la intensidad sísmica, condiciones eólicas, etc.
- Se ha visitado y analizado el edificio sobre el que se pretende actuar.

La estructura deberá garantizar que no se produzcan en el edificio, o parte del mismo, daños que tengan su origen en la estructura portante, la estructura horizontal y elementos estructurales o que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio, para lo cual deberá tener:

- Resistencia frente a las acciones consideradas sin superar los límites de deformación establecidos y garantizando una seguridad suficiente frente a la rotura o agotamiento.
- Estabilidad, tanto a las acciones de vuelco como al movimiento del terreno.
- Cumplimiento de las condiciones de servicio, manteniendo durante su vida útil un nivel aceptable sin sobrepasar los límites admisibles de deformación (verticales de forjados o vigas o laterales de estructura), de movimientos o vibraciones del edificio.
- Ductilidad, entendiéndola como tal la capacidad de admitir deformaciones después de alcanzado el límite elástico del material.
- Durabilidad, de forma que bajo las condiciones de uso y exposición ambiental previsible, mantenga, durante su vida útil un nivel adecuado de seguridad, funcionalidad y buen aspecto.

Las bases adoptadas para el cálculo de la estructura son las siguientes:

- El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la estructura debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad), y la aptitud de servicio (deformaciones y flechas).
- Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio según el documento CTE-DB-SE-AE.

En la garita se proyecta una fachada de doble hoja, con partición interior vertical de una hoja de fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor (1/2 pie), en piezas de dimensiones



aprox. de 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río, de tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, y una hoja de ladrillo hueco sencillo de 24x11,5x5 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río, de tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra; con banda elástica perimetral, capa intermedia de aislamiento térmico acústico de paneles rígidos de XPS de 10 cm de espesor; revestido por ambas caras mediante guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de 15 m de ladrillo tosco al exterior. Se modifican las carpinterías metálicas descritas en planos y presupuesto, al verse afectadas por la modificación, así como el acabado de pavimento y la ejecución de la rampa exterior que permite el acceso a una de las oficinas. Dicha fachada se encuentra acabada al exterior mediante chapado de granito (gris perla o rojo Altamira, según despiece en planos de proyecto) de 3 cm de espesor y al interior mediante alicatado con gres porcelánico rectificado.

Las carpinterías se proyectan de aluminio lacado color de 15 micras, en ventanas practicables y fijas, compuesta por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad, instaladas sobre precerco de aluminio.

La puerta se resuelve en acero, con chapado de granito que disimula a ubicación de la misma.

## COMPORTAMIENTO FRENTE A LAS ACCIONES A QUE ESTA SOMETIDO

### PESO PROPIO

El peso propio de los distintos elementos que constituyen los elementos del subsistema envolvente se tendrán en cuenta en el cálculo de la estructura, al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

### VIENTO

En la valoración del comportamiento y cálculo del comportamiento del sistema envolvente frente a la acción del viento es determinante el grado de exposición de la misma. En base a este criterio, en nuestro proyecto se han adoptado las siguientes medidas:

- Se ha valorado la acción del viento en base a la normas CTE, considerando su actuación como agente mecánico sobre los elementos de la envolvente exterior del edificio, adoptando las disposiciones constructivas necesarias para evitar la aparición de lesiones (fisuras, grietas, etc.)
- En el diseño constructivo de la envolvente exterior del edificio se ha considerado también la posible erosión eólica al objeto de utilizar materiales de mayor dureza superficial en los puntos y zonas más expuestas.
- En el tipo de carpintería elegido se ha tenido en cuenta la acción agua-viento.

### SISMO

Se adoptarán las recomendaciones constructivas establecidas en la Norma Sísmica para la construcción de los elementos de la envolvente exterior del edificio.

## COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Los elementos constructivos seleccionados para la fachada poseen resistencia al fuego que cumple las exigencias del DB SI.

## SEGURIDAD DE USO

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación.

## COMPORTAMIENTO FRENTE A LA HUMEDAD

Para la adopción de la parte del sistema envolvente exterior, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE :

- Los materiales elegidos para realizar la envolvente exterior del edificio garantizan que no se producirán humedades por la filtración de agua desde el exterior al interior del elemento del cerramiento
- Todos los salientes de las fachadas poseerán goterón y se impermeabilizarán debidamente cuando puedan retener el agua de lluvia.
- La solución constructiva elegida en la cubierta asegura la estanqueidad al agua del recubrimiento, proporcionando continuidad al plano de cubierta
- Se cuidarán los detalles constructivos para evitar la entrada de humedad por la filtración puntual de agua desde el exterior al interior del elemento del cerramiento, por la rotura de lámina o despegue del borde en el caso de cubiertas planas o la entrada en un solape intermedio o en aleros en el caso de la cubierta inclinada.

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

La envolvente exterior del edificio (cerramientos y cubierta) cumplen los requisitos de aislamiento acústico establecidos en el CTE-DB-HR.

## AISLAMIENTO TÉRMICO DEL SISTEMA ENVOLVENTE

En la elección de los elementos que componen la envolvente exterior del edificio (cerramientos, carpintería, cubierta, etc) se ha tenido en cuenta la zona climática de la ubicación del edificio y las distintas orientaciones.

Se han cuidado las soluciones constructivas de los puentes térmicos integrados en la fachada, tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, para limitar la transmitancia y que no se produzcan.

El cumplimiento del grado de aislamiento térmico del sistema envolvente se detalla y justifica en la memoria justificativa del cumplimiento de "AHORRO DE ENERGIA", a la que nos remitimos.

## 01.B.4.SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

En este apartado se realiza la justificación de la definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles en su caso.

Las tabiquerías se resuelven en tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW).

### 01.B.5.SISTEMA DE ACABADOS

En este apartado se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

El pavimento de la grita se resuelve en gres porcelánico prensado esmaltado rectificado (Bla- según UNE-EN 14411:2016), en baldosas de 30x60 cm color siena, verde y ocre, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 TE según UNE-EN 12004-1:2017 porcelánico.

Los paramentos interiores en alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico color de 30x60 cm (Bla-AI según UNE-EN 14411:2016), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2 TE1 según UNE-EN 12004-1:2017, flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir éste, i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, incluso rejuntado con mortero tapajuntas CG2 según UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza.

El falso techo en placa de yeso pintada en blanco.

En lo referente a los taludes existentes junto a las pistas de pádel se propone la ejecución de un muro de hormigón armado que sustente la parte superior, de tránsito peatonal, y la generación de un talud de vegetación ejecutado mediante la estabilización de taludes, mediante riego con ligante diluido en agua (0,4 kg/m<sup>2</sup>), para la protección frente a la erosión causada por las aguas de escorrentía y por el viento.

### 01.B.6.SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

En este apartado se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas soluciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio, haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

### SANEAMIENTO



Se proyecta un sistema unitario.

El desagüe del inodoro se hará directamente a la bajante. El lavabo se hará utilizando sifón individual.

Se prevén arquetas para registro de la red enterrada y en todo punto donde sea previsible la existencia de un atasco en la red. La conducción entre registros o arquetas será de tramos rectos y pendiente uniforme, según documentación técnica.

Todas las bajantes de aguas residuales dispondrán de ventilación mediante conducto de 5 cm de diámetro.

Las bajantes serán de PVC según norma UNE-EN 1329-1, con juntas encoladas, de dimensiones y características indicadas en planos. Los colectores subterráneos irán colocados sobre cama de arena, tapándose en el mismo material.

Las cubiertas planas dispondrán de dos sumideros o bien de un rebosadero adicional al sumidero.

### *ELECTRICIDAD*

La instalación de electricidad se realizará según las Normas y Características exigidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La instalación será oculta y deberá instalarse por instalador autorizado.

### *FONTANERIA*

La acometida a la red general se realizará en tubo multicapa.

El suministro de ACS se garantiza mediante la existencia de un termo eléctrico.

### *PROTECCION CONTRA INCENDIOS*

Las instalaciones de protección contra incendios se detallan en la justificación de este apartado en 1.c.ii. CTE DB SI.

### *ANTI-INTRUSION*

La edificación prescinde de elementos que aumente la seguridad como rejas o similares.

### *PARARRAYOS*

La no necesidad de protección contra la acción del rayo se detalla en la justificación de este apartado en 1.c.iii. CTE DB SUA.

### ALUMBRADO

La instalación de alumbrado se realizará según las Normas y Características exigidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se cumplirán los mínimos exigibles normativamente en cuanto a la iluminancia de cada estancia.

La instalación será oculta y deberá instalarse por instalador autorizado.

### TELECOMUNICACIONES

La instalación de voz y datos se realizará según las Normas y Características exigidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Deberán cumplirse los estándares solicitados por el cliente.

La instalación será oculta y deberá instalarse por instalador autorizado.

### CLIMATIZACIÓN

Se proyecta un conjunto de climatización de tipo split 1x1, formado por unidad exterior y unidad interior de pared, con bomba de calor con tecnología Inverter, de capacidad nominal de 3,5 kW en frío y de 4 kW en calor, con clasificación energética A+; de alimentación monofásica 220-240V, equipado con filtro antibacteriano, antialérgico y antiviral, con función de autolimpieza e indicador de limpieza. Funciones de deshumidificación y funcionamiento programable de múltiples funciones. Refrigerante R410A.

De conformidad con el art. 18 del REBT a la hora de la ejecución y puesta en servicio se observará:

- a) Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características, según determine la correspondiente ITC, revestirá la forma de proyecto o memoria técnica.
- b) La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma.
- c) Asimismo, cuando así se determine en la correspondiente ITC, la instalación deberá ser objeto de una inspección inicial por un organismo de control.
- d) A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, la empresa instaladora ejecutora de la instalación emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica. En su caso, identificará y justificará las variaciones que en la ejecución se hayan producido con relación a lo previsto en dicha documentación.
- e) El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano

competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía. Las Administraciones competentes deberán facilitar que éstas documentaciones puedan ser presentadas y registradas por procedimientos informáticos o telemáticos.

- f) La instalación se realizará por una empresa instaladora que deberá estar debidamente documentada conforme al art. 22 del REBT y según la ICT-BT-03.

La distribución interior proyectada se adaptará a lo establecido en la ITC-BT-21 en cuanto a materiales, colocación e instalación. La canalización discurre vista en tubo de acero inoxidable.

### 01.B.7.EQUIPAMIENTO

No dispone.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López



### 01.C.CUMPLIMIENTO DEL CTE

En lo referente al contenido del proyecto de ejecución corresponde justificar los siguientes documentos básicos:

- i. Seguridad estructural
- ii. Seguridad en caso de incendio
- iii. Seguridad de utilización y accesibilidad
- iv. Salubridad
- v. Protección contra el ruido
- vi. Ahorro de energía



## 01.C.i.SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La construcción se destina a garita de control de acceso, disponiendo de tan sólo 9,00 m<sup>2</sup> de superficie construida y de una planta de altura.

La estructura se ajusta a la distribución de la planta, modulada según el programa de necesidades, disponiendo una dos de pórticos perpendiculares a la dirección principal del forjado como soporte de los forjados unidireccionales de viguetas.

La cimentación se efectúa mediante una losa de 3,00 x 3,00 metros con un canto de 50 cm, sobre un relleno de hormigón pobre de 1,50 m de profundidad, hasta llegar al firme que establece el estudio geotécnico.

### Método de cálculo

#### Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se han considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 6.4 del Código Estructural y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE.

#### Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

#### Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

### **Acero laminado y conformado**

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo al anejo 22 del Código Estructural correspondiente a estructuras de acero y a la norma CTE DB-SE (Seguridad estructural: Acero), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

### **Características de los materiales a utilizar**

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:



**Hormigón armado****Hormigones**

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kg/m <sup>3</sup> )	275	275			
Tamaño máximo del árido (mm)		20	20	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)		XC2	XC1	XC1	X0
Consistencia del hormigón		Blanda	Blanda	Blanda	Blanda
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: $f_{cd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

**Acero en barras**

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): $f_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	434,78				

**Acero en Mallazos**

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	500				

**Ejecución**

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables <b>Permanentes/Variables</b>	1.35/1.5				

**Aceros laminados**

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	275				

**Aceros conformados**

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	235				

**Muros de fábrica**

Se utilizan como apoyo y delimitación de la excavación superficial de la solera y forjado sanitario de planta baja, así como en los apoyos intermedios de la escalera. Se realizan mediante hiladas de 1 pie de ladrillo perforado en el caso de los muretes perimetrales y mediante muro de 1 pie para los descansillos de la escalera.

## Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en los capítulos 12 al 14 del Código Estructural.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en los capítulos 22 a 24 del Código Estructural.

## Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de aproximadamente 2,50 cm.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
<b>1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)</b>	Característica <b>G+Q</b>	1/500	1/400	1/300
<b>2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)</b>	Característica de sobrecarga <b>Q</b>	1/350	1/350	1/350



## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

<b>3.-Apariencia de la obra (TOTAL)</b>	Casi-permanente  <b>G+<math>\psi</math><sub>2</sub>Q</b>	1/300	1/300	1/300
---	--	-------	-------	-------

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $d/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $d/H < 1/500$

### ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Se considerarán las acciones previstas en CTE-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN que se concretan en los siguientes valores:

Planta baja:

Peso Propio (25+5)	3,80 kN/m <sup>2</sup>
Solado	2,00 kN/m <sup>2</sup>
Tabiquería	1,00 kN/m <sup>2</sup>
Uso	2,00 kN/m <sup>2</sup>
TOTAL:	8,80 kN/m <sup>2</sup>

Planta cubierta:

Peso Propio (25+5)	3,80 kN/m <sup>2</sup>
Pendientes	2,50 kN/m <sup>2</sup>
Nieve/Mantenimiento	2,00 kN/m <sup>2</sup>
TOTAL:	8,30 kN/m <sup>2</sup>

### Acciones Gravitatorias

#### Cargas superficiales

##### Peso propio del forjado

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados de hormigón:

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar, así como su peso propio será:

## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m <sup>2</sup> )
Plantas	25+5	70	30	25	5	3,80

### Pavimentos y revestimientos

Planta	Zona	Carga en KN/m <sup>2</sup>
Planta Baja	Toda	2,0
Planta 1	Toda	2,0
Cubierta	Toda	2,5

### Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en KN/m <sup>2</sup>
Planta Baja	Toda	2,0
Planta 1	Toda	2,0
Cubierta	Toda	2,0

### Sobrecarga de nieve

Planta	Zona	Carga en KN/m <sup>2</sup>
Cubierta	Toda	0,8

### Cargas lineales

#### Peso propio de las fachadas

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta Baja	Toda	8,0
Planta 1	Toda	8,0

### Cargas horizontales en barandas y petos

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas las plantas	Toda	2,0

### Acciones del viento

Para la determinación de las cargas de viento se tendrá en cuenta:

#### Grado de aspereza

Grado de aspereza III (zona rural accidentada).

#### Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)

Zona eólica A.

### Acciones térmicas y reológicas

Debido a las dimensiones de la edificación no es preciso disponer juntas de dilatación.

### Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en Madrid no es necesario considerar acciones sísmicas.

### Combinaciones de acciones consideradas

#### Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

(\*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

**Acero Laminado**

▪ **E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A**

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

**Acero conformado**

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

**E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A**

**Acciones características**

▪ **Tensiones sobre el terreno** (para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación)

▪ **Desplazamientos** (para comprobar desplomes)

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$



**01.C.ii.SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

## CUMPLIMIENTO DEL CTE

- I. OBJETO**
- II. ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO**
- III. NORMATIVA DE APLICACIÓN SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**
- IV. SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR**
  - a. Compartimentación
  - b. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas
  - c. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario
- V. SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR**
- VI. SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES**
  - a. Cálculo de la ocupación
  - b. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
  - c. Dimensionado de los medios de evacuación
  - d. Puertas situadas en recorridos de evacuación
  - e. Señalización de los medios de evacuación
- VII. SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**
  - a. Extintores portátiles
  - b. Bocas de incendio
  - c. Sistema de detección y alarma
  - d. Alumbrado de emergencia
  - e. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios
- VIII. SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**
- IX. SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**

## I.- OBJETO

Constituye el objeto del presente documento la justificación del cumplimiento del DB-SI Seguridad en caso de incendio como parte integrante del Proyecto de Ejecución.

Además, el presente documento servirá para acompañar la solicitud que el promotor de la edificación eleve a los Organismos Oficiales a fin de obtener las autorizaciones necesarias para llevar a cabo las obras aquí definidas.

Este documento tiene por objeto el describir y justificar el cumplimiento del Documento Básico SI (Seguridad en caso de Incendio) del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) y las medidas precisas para el diseño efectivo de las instalaciones de Prevención, Protección y de Extinción de Incendios que deberá cumplir el edificio para proteger a sus ocupantes frente a los riesgos originados por un incendio, y para prevenir daños a terceros.

Se realizará el estudio técnico de las instalaciones, definiendo los materiales y equipos más adecuados, así como el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, al objeto de lograr de los Organismos Competentes, las oportunas y preceptivas autorizaciones.

Dichas instalaciones deberán ser ejecutadas por instaladores debidamente autorizados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo e inscritas en el registro correspondiente Dirección Provincial de Economía, Empresas y Empleo de Madrid.

Aunque de conformidad con el CTE-DB-SI se debe aplicar exclusivamente a la zona de cambio de uso se ha justificado la totalidad del documento para el edificio para comprobar que no tiene incidencia sobre el resto del edificio.

## II.- ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO

Se redacta el presente documento a petición de:

Titular	DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD Y DEPORTE de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
Actividad	Deportiva

SITUACIÓN:	Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II. Avda Filipinas nº 54.
------------	---

## III.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta las normativas vigentes en España, en la Comunidad Autónoma y en el Ayuntamiento de la población, que a continuación se indican:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre).
- Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua del Ministerio de Industria y Energía (Orden de 9 de diciembre de 1.975)
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. (BOE 224, de 18-09-2002).
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. (BOE 171 de 18-07-2003).
- UNE 100 030 IN. Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionella en instalaciones.
- Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en Locales destinados a usos Domésticos, Colectivos o Comerciales.
- Reglamento de Aparatos a Presión, aprobado por Real Decreto 1244/1979, modificado por Real Decreto 1504/1990 e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento de seguridad en plantas e instalaciones frigoríficas.
- Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto 432/1971)
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1.997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1.997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas Tecnológicas de Instalaciones NTE.
- Normas U.N.E. de aplicación en la normativa indicada.

#### IV.- SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

##### a. COMPARTIMENTACIÓN

Se trata de un único sector de incendios al disponer de una superficie construida inferior a 2.500 m<sup>2</sup>. Al tratarse de un edificio aislado no requiere disponer de resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan con otros sectores de incendio.

##### b. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

No existe en la actuación ningún local de riesgo especial.

##### c. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos serán en paredes y techos C-s2,d0 y E<sub>FL</sub> en suelos.

#### V.- SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Al tratarse de un edificio exento no existe posibilidad de riesgo de propagación ni horizontal ni vertical de un incendio a otro edificio colindante.

## VI.- SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

La ocupación del inmueble es la siguiente:

### GARITA DE CONTROL DE ACCESO

	superficie útil (m <sup>2</sup> )	ocupación (personas)
GARITA DE CONTROL DE ACCESO	5,04 m <sup>2</sup>	2

Dada la ocupación inferior a 100 personas será necesaria únicamente una salida de evacuación con el ancho mínimo de 80 cm, algo que cumple.

Se utilizan señales de evacuación de conformidad con las definidas en la norma UNE 230034:1988.

## VII.- SI 4. DETECCIÓN. CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

El inmueble dispone de un extintor de eficacia 21A-113B. Se señala el extintor mediante una señal de conformidad con la norma UNE 23033-1 de tamaño 210x210 mm al ser distancia de observación inferior a 10 m.

No son necesarias otras instalaciones de protección contra incendios por ser uso de pública concurrencia y superficie inferior a 500 m<sup>2</sup>.

## VIII.- SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

No se precisan medidas especiales de maniobra para los bomberos al tener una altura de evacuación inferior a 9 m.

## IX.- SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

De conformidad con la tabla 3.1. de resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales se trata de un uso de garita de control asimilable a un uso administrativo que para una altura menor de 15 m de evacuación requiere un R60.



## 01.C.iii.SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### CUMPLIMIENTO DEL CTE

- I. OBJETO**
- II. ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO**
- III. NORMATIVA DE APLICACIÓN SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**
- IV. SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS**
  - a. Resbaladicidad de suelos
  - b. Discontinuidades en el pavimento
  - c. Desniveles
  - d. Escaleras
  - e. Limpieza de acristalamientos exteriores
- V. SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO**
- VI. SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISONAMIENTO EN RECINTOS**
- VII. SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**
- VIII. SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN**
- IX. SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**
- X. SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**
- XI. SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**
- XII. SUA 9. ACCESIBILIDAD**

**I.- OBJETO**

Constituye el objeto del presente documento la justificación del cumplimiento del DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad como parte integrante del Proyecto de Ejecución.

Además, el presente documento servirá para acompañar la solicitud que el promotor de la edificación eleve a los Organismos Oficiales a fin de obtener las autorizaciones necesarias para llevar a cabo las obras aquí definidas.

Este documento tiene por objeto el describir y justificar el cumplimiento del Documento Básico SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad) del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) y las medidas precisas para proteger a los ocupantes frente a los riesgos originados por caídas, impactos, atrapamientos, iluminación inadecuada, situaciones de alta ocupación, ahogamiento, vehículos en movimiento, acción del rayo y accesibilidad.

Se realizará el estudio técnico de las instalaciones, definiendo los materiales y equipos más adecuados, así como el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, al objeto de lograr de los Organismos Competentes, las oportunas y preceptivas autorizaciones.

Dichas instalaciones deberán ser ejecutadas por instaladores debidamente autorizados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo e inscritas en el registro correspondiente Dirección Provincial de Economía, Empresas y Empleo de Madrid.

**II.- ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO**

Se redacta el presente documento a petición de:

Titular	DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD Y DEPORTE de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
Actividad	Deportiva

SITUACIÓN:	Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II. Avda Filipinas nº 54.
------------	---

**III.- NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta las normativas vigentes en España, en la Comunidad Autónoma y en el Ayuntamiento de la población, así como las normas de referencia que a continuación se indican:

- UNE ENV 12633:2003 Método para determinar el valor de resistencia al deslizamiento de los pavimentos.
- UNE UN 13241-1:2004 Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
- UNE EN 12635:2002+A1:2009 Instalación y uso
- UNE EN 12046-2:2000 Fuerzas de Maniobra. Método de ensayo. Parte 2: Puertas.
- UNE EN 81-70:2004+A1:2005 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores de pasajeros.

- UNE 41501:2002 Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. (BOE 224, de 18-09-2002).
- Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio y posterior corrección de errores de 30-10-98. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).
- Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto 432/1971)
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1.997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1.997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas Tecnológicas de Instalaciones NTE.
- Normas U.N.E. de aplicación en la normativa indicada.

#### IV.- SUA1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

##### a. RESBALADICIDAD DE SUELOS

En la zona de las dos entradas previstas se dispondrá clase 2. Para evitar inconvenientes en obra se colocará todo el pavimento interior clase 2 ( $35 < R_d < 45$ ).

El pavimento exterior será clase 2. Los pavimentos no tendrán juntas de más 4mm.

##### b. DESNIVELES

Las ventanas dispondrán de altura de protección de 90 cm para alturas menores de 6 m y de 1,10 para alturas mayores de 6 m.

##### c. ESCALERAS

No se proyectan.

##### d. LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

En la propuesta no existen ventanas ubicadas a más de seis metros de altura.

#### V.- SUA2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDA O DE ATRAPAMIENTO

La altura libre en zonas de circulación es superior a 2,10 m. Las puertas tendrán una altura mínima de 2,03 m.

Se ha estudiado el barrido de puertas y ventanas para evitar el impacto con elementos practicables.

Los vidrios que no dispongan de barrera de protección disponen de vidrios de seguridad.

**VI.- SUA3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

No se proyectan.

**VII.- SUA4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

En zonas de circulación deberá disponerse una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y 100 lux en zonas interiores.

No se precisa alumbrado de emergencia al tener una ocupación inferior a 100 personas, si bien se ha proyectado una unidad.

**VIII.- SUA5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN**

No es de aplicación, al disponer un a ocupación muy inferior a las 3.000 personas establecidas en el CTE-DB-SUA5.

**IX.- SUA6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**

No es de aplicación al no disponer la zona de actuación de piscina de uso colectivo.

**X.- SUA7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

No es de aplicación.

**XI.- SUA8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

Se procede a disponer el cálculo de dicha necesidad:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ (nº impactos/año)}$$

$$N_g = 2,50 \text{ (Madrid)}$$

$$A_e = 576 \text{ m}^2 \text{ (Área perímetro a 3H)}$$

$$C_1 = 1$$

$$N_e = 0,00144 \text{ (nº impactos/año)}$$

$$N_a = 5,5 \cdot 10^{-3} / (C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5)$$

$$C_2 = 1,00 \text{ (estructura metálica y cubierta de hormigón)}$$

$$C_3 = 1,00 \text{ (edificio sin contenido inflamable)}$$

$$C_4 = 1,00 \text{ (resto de edificios)}$$

$$C_5 = 1,00 \text{ (edificio sin impacto ambiental grave)}$$

$$N_a = 0,0055 \text{ (nº impactos/año)}$$

La eficiencia, E, requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina:

$E = 1 - N_a / N_e = 1 - 0,0055 / 0,00144 = -2,8194 < 0,80$  EFICIENCIA REQUERIDA, exigiendo un nivel de protección 4. Por tanto, no será exigible la instalación de protección contra el rayo.



## XII.- SUA9. ACCESIBILIDAD

El inmueble, en sus nuevos accesos, permite un recorrido accesible para cada una de las estancias proyectadas. Se justifica:

- La parcela dispone de al menos un itinerario accesible que comunique la entrada principal del Parque Deportivo con la entrada de la garita así como con el resto de instalaciones deportivas a las que da servicio la actuación.
- La instalación dispone, aunque no en el ámbito de la zona de actuación, de:
  - Oficinas de gestión accesibles.
  - Aseos accesibles.
  - Punto de llamada accesible para recibir asistencia.
  - Señalización de los elementos accesibles de conformidad con lo establecido en el CTE DB SUA 9, mediante SIA.
- No se proyectan rampas por lo que no se precisan las bandas señalizadoras visuales y táctiles que identifican las rampas.

**01.C.iv.SALUBRIDAD**

## CUMPLIMIENTO DEL CTE

- I. OBJETO**
- II. ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO**
- III. NORMATIVA DE APLICACIÓN**
- IV. HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**
  - a. Diseño
  - b. Dimensionado
  - c. Mantenimiento
- V. HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**
  - a. Diseño y almacenamiento
  - b. Mantenimiento y conservación
- VI. HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**
- VII. HS 4. SUMINISTRO DE AGUA**
  - a. Diseño
  - b. Dimensionado
  - c. Construcción
  - d. Productos de construcción
  - e. Mantenimiento y conservación
- VIII. HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS**
  - a. Caracterización y cuantificación de las exigencias
  - b. Diseño
  - c. Dimensionado
  - d. Construcción
  - e. Productos de construcción
  - f. Mantenimiento y conservación
- IX. HS 6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN**
  - a. Ámbito de aplicación
  - b. Caracterización y cuantificación de la exigencia
  - c. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia
  - d. Productos de construcción
  - e. Construcción
  - f. Mantenimiento y conservación

## I.- OBJETO

Constituye el objeto del presente documento la justificación del cumplimiento del DB-HS Salubridad como parte integrante del Proyecto de Ejecución.

Además, el presente documento servirá para acompañar la solicitud que el promotor de la edificación eleve a los Organismos Oficiales a fin de obtener las autorizaciones necesarias para llevar a cabo las obras aquí definidas.

Este documento tiene por objeto el describir y justificar el cumplimiento del Documento Básico SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad) del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) y las medidas precisas para proteger a los ocupantes frente a los riesgos originados por caídas, impactos, atrapamientos, iluminación inadecuada, situaciones de alta ocupación, ahogamiento, vehículos en movimiento, acción del rayo y accesibilidad.

Se realizará el estudio técnico de las instalaciones, definiendo los materiales y equipos más adecuados, así como el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, al objeto de lograr de los Organismos Competentes, las oportunas y preceptivas autorizaciones.

Dichas instalaciones deberán ser ejecutadas por instaladores debidamente autorizados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo e inscritas en el registro correspondiente Dirección Provincial de Economía, Empresas y Empleo de Madrid.

## II.- ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO

Se redacta el presente documento a petición de:

Titular	DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD Y DEPORTE de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
Actividad	Deportiva

SITUACIÓN:	Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II. Avda Filipinas nº 54.
------------	---

## III.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta las normativas vigentes en España, en la Comunidad Autónoma y en el Ayuntamiento de la población, así como las normas de referencia que a continuación se indican:

- UNE EN 607:1996 Canales suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
- UNE EN 312/AC:1996 Canales de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

- UNE EN 1 053:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticos para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanqueidad al agua
- UNE EN 1 054:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanqueidad al aire de las uniones.
- UNE EN 1 092-1:2002 Bridas y uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN.
- UNE EN 1 329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios PVC-U. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE EN 1 329-2:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios PVC-C. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE EN 1 401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. PVC-U. Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE EN 1 401-2:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado so presión. PVC-U. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE ENV 1 401-3:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. PVC-U. Parte 3: Práctica recomendada para la instalación.
- UNE ENV 1 453-1:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. PVC-U. Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema.
- UNE ENV 1 453-2:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. PVC-U. Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto 432/1971)
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1.997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1.997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas Tecnológicas de Instalaciones NTE.
- Normas U.N.E. de aplicación en la normativa indicada.

#### IV.- HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

##### a. DISEÑO

En el presente proyecto es de aplicación en cuanto a la construcción de la garita de control de acceso toda vez que, aunque no tiene suelo en contacto con el terreno, si dispone de fachadas.



En cuanto a las fachadas la zona pluviométrica de Madrid se corresponde con la zona pluviométrica IV (figura 2.4) y la zona eólica A (figura 2.5), la clase de entorno del edificio es E1 (zona urbana; terreno tipo IV) obteniéndose un grado de impermeabilidad de 2 conforme a la tabla 2.5. y un grado de exposición del edificio conforme a la tabla 2.6. es de V3.

Tabla 2.5 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 – 100 <sup>(1)</sup>	V2	V2	V2	V1	V1	V1

<sup>(1)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

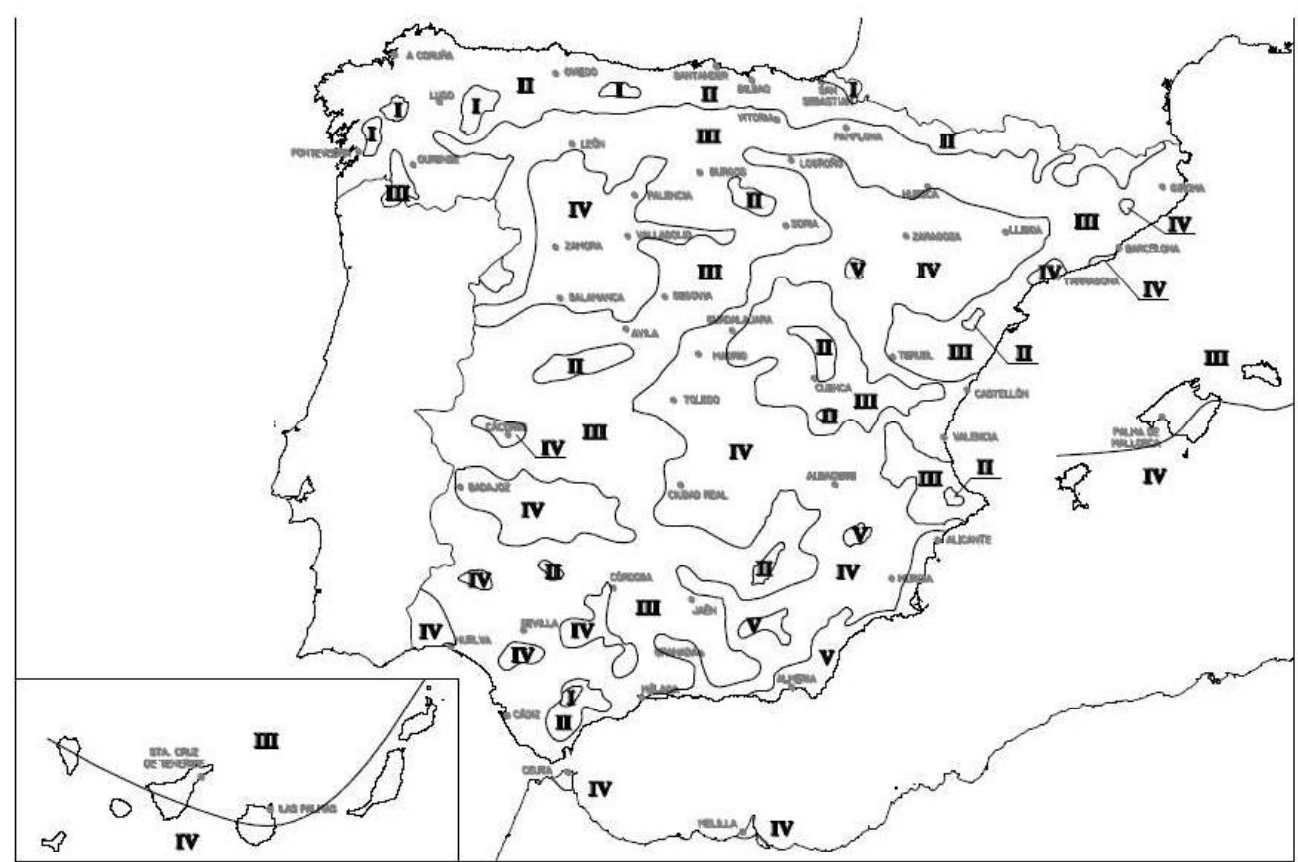


Figura 2.4 Zonas pluviométricas de promedios en función del índice pluviométrico anual

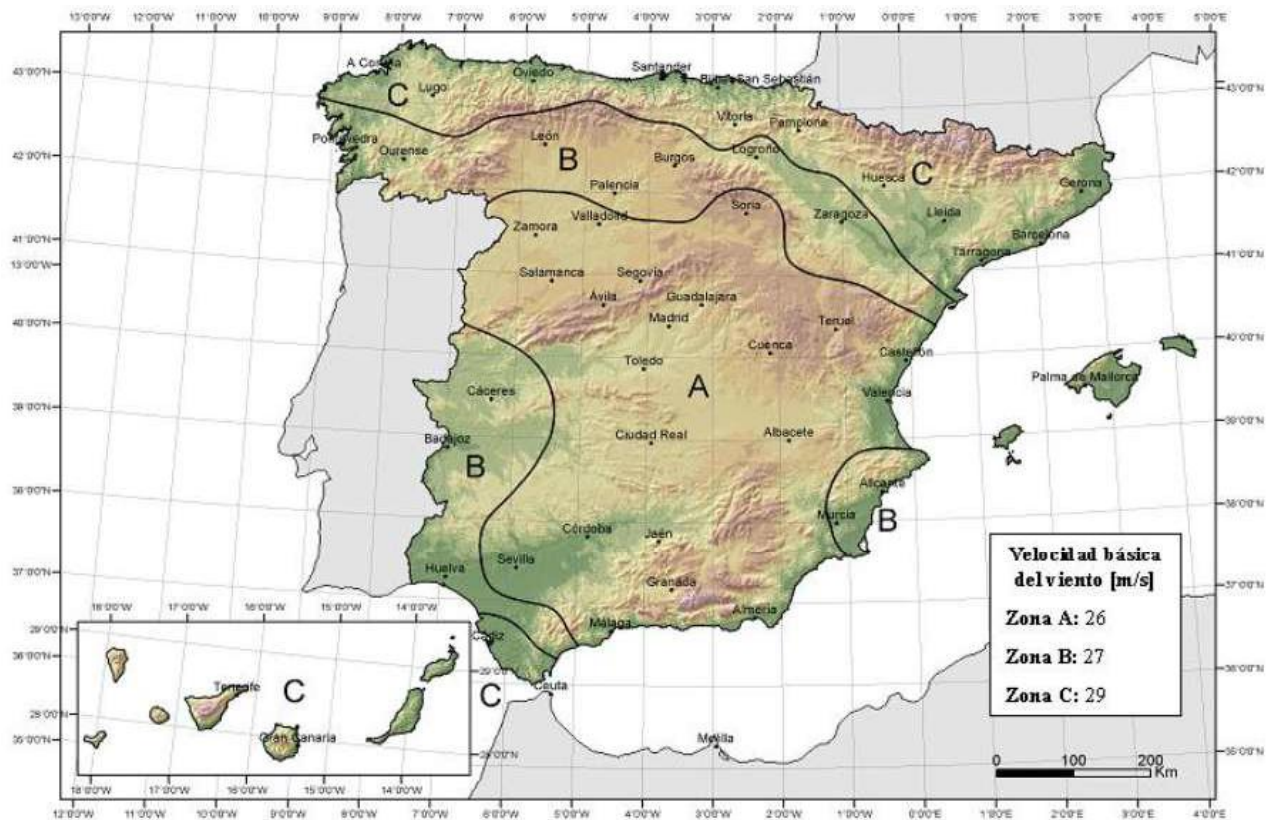


Figura 2.5 Zonas eólicas

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

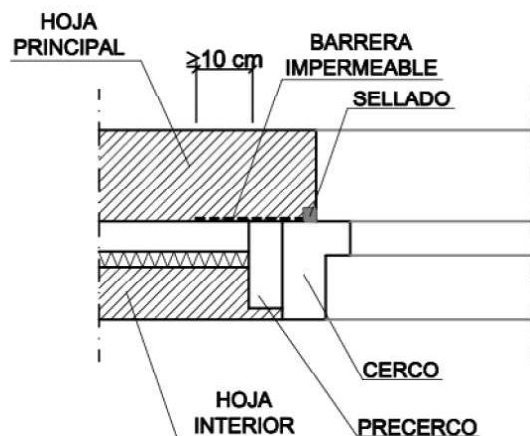
		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 <sup>(1)</sup>				C1 <sup>(1)</sup> +J1+N1			
	≤2					B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2	C1 <sup>(1)</sup> +H1+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1		R1+C2		B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 <sup>(1)</sup>		B2+C2+H1+J1+N1		B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

(1) Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

La fachada proyectada es una fachada con revestimiento exterior discontinuo rígido pesado de ladrillo con chapado de granito, pero sobre un revestimiento continuo de enfoscado, por tanto R1, y la composición de la hoja principal es de medio pie de ladrillo cerámico, C1.

Los encuentros con los forjados no presentan discontinuidades de la hoja principal.

Los encuentros de fachada con carpintería deberán ejecutarse sellando la junta entre el cerco y la fachada y colocando una barrera impermeable, prolongando 10 cm hacia el interior.



**Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería**

Las albardillas dispondrán de goterón y los vierteaguas una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo.

En cuanto a la cubierta el diseño dispone de:

- Sistema de formación de pendientes
- Barrera de vapor inmediatamente debajo del aislamiento térmico
- Capa separadora bajo el aislante térmico
- Aislante térmico
- Capa separadora bajo la capa de impermeabilización
- Capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana
- Un sistema de evacuación de aguas

La cubierta es no transitable (grava) con pendiente al 2%.

Se reforzará la impermeabilización en puntos singulares: encuentros con paramento vertical, sumideros y rebosaderos. En los encuentros con paramentos verticales se subirá 20 cm la impermeabilización, colocado sobre roza que impida filtraciones por detrás de la lámina.

#### b. DIMENSIONADO

Se precisarán dos desagües en la cubierta.

#### c. MANTENIMIENTO

En cuanto al mantenimiento de conformidad con la tabla 6.1. del documento básico:



Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
<b>Muros</b>	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los <i>muros parcialmente estancos</i>	1 año <sup>(1)</sup>
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la <i>impermeabilización interior</i>	1 año
<b>Suelos</b>	Comprobación del estado de limpieza de la red de <i>drenaje</i> y de evacuación	1 año <sup>(2)</sup>
	Limpieza de las arquetas	1 año <sup>(2)</sup>
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el <i>drenaje</i>	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
<b>Fachadas</b>	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la <i>hoja principal</i>	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las <i>llagas</i> o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
<b>Cubiertas</b>	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año <sup>(1)</sup>
	Recolocación de la grava	1 año

**V.- HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

No se precisa.

**VI.- HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

No es de aplicación al no ser uso residencial.

**VII.- HS4. SUMINISTRO DE AGUA**

El caudal mínimo a satisfacer por aparato será de conformidad con lo establecido en la tabla 2.1 del documento básico:



Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En los puntos de consumo la presión mínima será de 100 kPa.

La instalación ya cuenta con acometida, por lo que precisará de una derivación de la propia red de la instalación. La derivación de cuarto húmedo será independiente, con llave de corte por cuarto húmedo y por aparato.

El dimensionado de cuartos húmedos se corresponderá con la tabla 4.2 del documento básico, así como los de alimentación, esta vez sobre el 4.3 del documento básico:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	1/2	12
Lavabo, bidé	1/2	12
Ducha	1/2	12
Bañera <1,40 m	3/4	20
Bañera >1,40 m	3/4	20
Inodoro con cisterna	1/2	12
Inodoro con fluxor	1- 1 1/2	25-40
Urinario con grifo temporizado	1/2	12
Urinario con cisterna	1/2	12
Fregadero doméstico	1/2	12
Fregadero industrial	3/4	20
Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	12
Lavavajillas industrial	3/4	20
Lavadora doméstica	3/4	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	3/4	20

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	1/2	12
50 - 250 kW	3/4	20
Alimentación equipos de climatización	1	25
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 1/4	32

El mantenimiento de la instalación será el dispuesto en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su anexo 3.

## VIII.- HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS

En esta sección se justifica el cumplimiento del documento básico en cuanto a evacuación de aguas residuales y pluviales.

### a. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

La red de saneamiento se ha proyectado con el trazado más sencillo posible, con distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables.

b. DISEÑO

Los colectores del edificio desaguan por gravedad hasta las arquetas existentes, conectando en estos puntos con la red existente. Dicha red vierte a red privada que discurre por la parcela, para desde allí acometer a una red pública.

Las bajantes se proyectan sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura.

Los colectores colgados se conectarán mediante piezas especiales y discurrirán con una pendiente del 1%. Los colectores enterrados lo harán al mínimo del 2%.

c. DIMENSIONADO

Los colectores suspendidos serán de 110 mm, superiores a lo establecido en el documento básico. Los enterrados de 125 mm, superiores a lo establecido en el documento básico.

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

**Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada**

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
1 %	Pendiente 2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Madrid tiene una intensidad pluviométrica de 90 mm/h. La superficie de evacuación por bajante ronda los 50 m<sup>2</sup> de superficie de cubierta. Las bajantes previstas (110 mm) son muy superiores a las mínimas establecidas en el documento básico (50mm).

**Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta**

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

Los canalones tienen una pendiente supuesta de 1%, por lo que es suficiente un diámetro nominal de 100 mm.

**Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	Pendiente del canalón 1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

El diámetro de las bajantes de pluviales, de 110mm es ampliamente superior al mínimo exigido.

**Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie en proyección horizontal servida (m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Análogamente ocurre con los colectores:



**Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Las bajantes estarán ventiladas de conformidad con la tabla 4.10 del documento básico:

**Tabla 4.10 Dimensionado de la columna de ventilación secundaria**

Diámetro de la bajante (mm)	UD	Máxima longitud efectiva (m)							
32	2	9							
40	8	15	45						
50	10	9	30						
	24	7	14	40					
63	19	13	38	100					
	40	10	32	90					
75	27	10	25	68	130				
	54	8	20	63	120				
90	65		14	30	93	175			
	153		12	26	58	145			
110	180			15	56	97	290		
	360			10	51	79	270		
	740			8	48	73	220		
125	300			6	45	65	100	300	
	540				42	57	85	250	
	1.100				40	47	70	210	
160	696					32	47	100	340
	1.048					31	40	90	310
	1.960					25	34	60	220
200	1.000						28	37	202
	1.400						25	30	185
	2.200						19	22	157
	3.600						18	20	150
250	2.500						10	18	75
	3.800							16	40
	5.600							14	25
315	4.450							7	8
	6.508							6	7
	9.046							5	6
		32	40	50	63	65	80	100	125
									150
									200

#### d. CONSTRUCCIÓN

Las redes no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra con elementos de agarre mínimos. La fijación se hará con una abrazadera de fijación en la zona de embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia de abrazaderas debe ser 15 veces el diámetro, en nuestro caso 1,65 m, recomendándose 1,5 m si se sirve en tubos de 3 m. Dado el escaso tamaño de las bajantes se propone la ejecución sin

empalmes, de una sola pieza. Las bajantes se mantendrán separadas de los paramentos para no afectar por condensaciones y permitir reparaciones.

e. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Tuberías según norma UNE correspondiente y oportuno marcado CE.

f. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

En cuanto al mantenimiento se comprobará periódicamente la estanqueidad de la red. Se revisarán sifones y válvulas cada vez que se identifique una disminución del caudal. Cada 6 meses se limpiarán los sumideros y los botes sifónicos. Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos. Cada 10 años se limpiarán arquetas de pie de bajante.

Con todo lo expuesto en este documento se considera que ha quedado suficientemente justificado el DB-HS, no obstante, se queda a disposición de los Organismos Competentes para aclarar y/o modificar cuantas dudas pudieran presentarse.

## IX.- HS6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

En esta sección se justifica el cumplimiento del documento básico en cuanto a la proyección frente a la exposición al gas radón.

### a. ÁMBITO DE APLICACIÓN

En el apartado primero, ámbito de aplicación se especifica que esta sección será de aplicación en obras de reforma, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

No obstante Madrid no aparece como municipio en el anexo B del DB ni como zona 1 ni como zona 2, por lo que no es de aplicación.

## 01.C.v.PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

### CUMPLIMIENTO DEL CTE

- I. OBJETO
- II. ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO
- III. NORMATIVA DE APLICACIÓN
- IV. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS
- V. DISEÑO Y DIMENSIONADO
- VI. PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN
- VII. MANTENIMIENTO



**I.- OBJETO**

Constituye el objeto del presente documento la justificación del cumplimiento del DB-HS Salubridad como parte integrante del Proyecto de Ejecución.

Además, el presente documento servirá para acompañar la solicitud que el promotor de la edificación eleve a los Organismos Oficiales a fin de obtener las autorizaciones necesarias para llevar a cabo las obras descritas en el presente proyecto.

Este documento tiene por objeto el describir y justificar el cumplimiento del Documento Básico HR (Protección frente al ruido) del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) y las medidas precisas para limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de enfermedades y molestias que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

**II.- ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO**

Se redacta el presente documento a petición de:

Titular	DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD Y DEPORTE de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
Actividad	Deportiva

SITUACIÓN:	Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II. Avda Filipinas nº 54.
------------	---

**III.- NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta las normativas vigentes en España, en la Comunidad Autónoma y en el Ayuntamiento de la población, así como las normas de referencia que a continuación se indican:

- UNE EN ISO 140-1:1998 Acústica. Medición del aislamiento en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio
- UNE EN ISO 140-1: 1998/A1:2005. sin transmisiones indirectas. (ISO 140-1: 1997) Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas. Modificación 1: Requisitos específicos aplicables al marco de la abertura de ensayo para particiones ligeras de doble capa (ISO 140-1: 1997/AM1: 2004)
- UNE EN ISO 140-3: 1995 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. (ISO 140-3: 1995)
- UNE EN ISO 140-3: 2000 ERRATUM Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. (ISO 140-3: 1995)
- UNE EN ISO 140-3: 1995/ A1:2005 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción. Modificación 1: Condiciones especiales de montaje para particiones ligeras de doble capa. (ISO140-3:1995/AM 1:2004)
- UNE EN ISO 140-4: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 4: Medición in situ del aislamiento al ruido aéreo entre locales. (ISO 140-4: 1998)

- UNE EN ISO 140-5: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 5: Medición in situ del aislamiento acústico al Ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas. (ISO 140-5: 1998)
- UNE EN ISO 140-6: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 6: Medición en laboratorio del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos. (ISO 140-6: 1998)
- UNE EN ISO 140-7: 1999 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos (ISO 140-7: 1998)
- UNE EN ISO 140-8: 1998 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 8: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre un forjado normalizado pesado (ISO 140-8: 1997)
- UNE EN ISO 140-11: 2006 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 11: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre suelos ligeros de referencia (ISO 140-11: 2005)
- UNE EN ISO 140-14: 2005 Acústica. medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 14: Directrices para situaciones especiales in situ (ISO 140-14: 2004)
- UNE EN ISO 140-16: 2007 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 16: medición en laboratorio de la mejora del índice de reducción acústica por un revestimiento complementario (ISO 140-16: 2006)
- UNE EN ISO 354: 2004 Acústica. Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante. (ISO 354: 2003)
- UNE EN ISO 717-1: 1997 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo (ISO 717-1: 1996)
- UNE EN ISO 717-1:1997/A1:2007 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. Modificación 1: Normas de redondeo asociadas con los índices expresados por un único número y con las magnitudes expresadas por un único número. (ISO 717-1:1996/AM 1:2006)
- UNE EN ISO 717-2: 1997 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos (ISO 717-2: 1996)
- UNE-EN ISO 717- 2:1997/A1:2007 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. Modificación 1 (ISO 717-2:1996/AM 1:2006)
- UNE ISO 1996-1: 2005 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación. (ISO 1996-1:2003)
- UNE-EN ISO 3382-2:2008 Acústica. medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008).
- UNE EN ISO 3741:2000 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de precisión en cámaras reverberantes. (ISO 3741: 1999)
- UNE EN ISO 3741/AC: 2002 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de precisión en cámaras reverberantes. (ISO 3741:1999)
- UNE EN ISO 3743-1:1996 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido. Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes. Parte 1: Método de comparación en cámaras de ensayo de paredes duras. (ISO 3743-1: 1994)
- UNE EN ISO 3743-2:1997 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido utilizando presión acústica. Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes. Parte 2: Métodos para cámaras de ensayo reverberantes especiales. (ISO 3743-2: 1994)

- UNE EN ISO 3746:1996 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión sonora. Método de control en una superficie de medida envolvente sobre un plano reflectante. (ISO 3746: 1995)
- UNE EN ISO 3747:2001 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de comparación in situ. (ISO 3747: 2000)
- UNE EN ISO 3822-1: 2000 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 1: Método de medida (ISO 3822-1: 1999)
- UNE EN ISO 3822-2: 1996 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería (ISO 3822-1: 1995)
- UNE EN ISO 3822-2: 2000 ERRATUM Acústica. medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería (ISO 3822-2: 1995)
- UNE EN ISO 3822-3: 1997 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en línea (ISO 3822-3: 1997)
- UNE EN ISO 3822-4: 1997 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos especiales (ISO 3822-4: 1997)
- UNE EN ISO 10846-1: 1999 Acústica y vibraciones. Medida en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro acústica de elementos elásticos. Parte 1: Principios y líneas directrices. (ISO 10846-1: 1997)
- UNE EN ISO 10846-2: 1999 Acústica y vibraciones. Medida en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro acústica de elementos elásticos. Parte 2: Rigidez dinámica de soportes elásticos para movimiento de traslación. Método directo. (ISO 10846-2: 1997)
- UNE EN ISO 10846-3: 2003 Acústica y vibraciones. Mediciones en laboratorio de las propiedades de
- transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 3: Método indirecto para la determinación de la rigidez dinámica de soportes elásticos en movimientos de traslación. (ISO 10846-3:2002)
- UNE EN ISO 10846-4: 2004 Acústica y vibraciones. Mediciones en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 4: Rigidez dinámica en traslación de elementos diferentes a soportes elásticos. (ISO 10846-4: 2003)
- UNE-EN ISO 10848-1:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 1: Documento marco (ISO 10848-1:2006)
- UNE EN ISO 10848-2:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 2: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia pequeña. (ISO 10848-2:2006)
- UNE-EN ISO 10848-3:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 3: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia importante. (ISO 10848-3:2006)
- UNE EN ISO 11654:1998 Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica (ISO 11654:1997)
- UNE EN ISO 11691:1996 Acústica. Medida de la pérdida de inserción de silenciadores en conducto sin flujo. Método de medida en laboratorio. (ISO 11691:1995)
- UNE EN ISO 11820:1997 Acústica. Mediciones in situ de silenciadores. (ISO 11820:1996)
- UNE-EN 200:2008 Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
- UNE EN 1026: 2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo. (EN 1026: 2000)

- UNE EN 12207: 2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación. (EN 12207: 1999)
- UNE EN 12354-1: 2000 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 1: Aislamiento acústico del ruido aéreo entre recintos. (EN 12354-1:2000)
- UNE EN 12354-2: 2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos. (EN 12354-2:2000)
- UNE EN 12354-3: 2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra el ruido del exterior. (EN 12354- 3:2000)
- UNE EN 12354-4: 2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior. (EN 12354-4:2000)
- UNE EN 12354-6: 2004 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espacios cerrados. (EN 12354-6:2003)
- UNE EN 20140-2: 1994 Acústica. medición del aislamiento acústica en los edificios y en elementos de edificación. Parte 2: Determinación, verificación y aplicación de datos de precisión. (ISO 140-2: 1991)
- UNE EN 20140-10: 1994 Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 10: Medición en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos de construcción pequeños. (ISO 140-10:1991). (Versión oficial EN 20140-10:1992)
- UNE EN 29052-1: 1994 Acústica. Determinación de la rigidez dinámica. Parte 1: Materiales utilizados en suelos flotantes en viviendas. (ISO 9052-1:1989). (Versión oficial 29052-1: 1992)
- UNE EN 29053: 1994 Acústica. Materiales para aplicaciones acústicas. Determinación de la resistencia al flujo de aire. (ISO 9053: 1991)
- UNE 100153: 2004 IN Climatización: Soportes anti vibratorios. Criterios de selección
- UNE 102040: 2000 IN Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones
- UNE 102041: 2004 IN Montajes de los sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones

### III.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Conforme al CTE-DB-HR punto II "Ámbito de aplicación" las obras de construcción de nuevas edificaciones se encuentran incluidas dentro del ámbito de aplicación del documento básico.

### IV.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

La tabiquería tendrá un índice global de reducción acústica no menor de 33 dBA. En tabiques que den a zonas de instalaciones será no menor de 45 dBA.

En cuanto al ruido del exterior, al no disponer de mapa de ruido se fija el valor de referencia de 60 dBA, disponiéndose un índice global de reducción acústica no menor de 30 dBA en fachadas.



**Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día,  $L_d$ .**

$L_d$ dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario <sup>(1)</sup> , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Por tanto al tratarse de un edificio aislado únicamente deben comprobarse las fachadas y la cubierta, al no disponer de suelos en contacto con el exterior.

Se limitará el ruido de impacto y el ruido y vibraciones de las instalaciones de conformidad con lo dispuesto en el documento básico.

## V.- DISEÑO Y DIMENSIONADO

La fachada es de doble hoja cerámica, garantizándose el valor límite exigido, siempre y cuando se cumpla la condición de porcentaje de huecos de la tabla 3.4 del documento básico.

## Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)			
Tipo		Características de proyecto exigidas	
Tabiquería de ladrillo cerámico de hueco doble.		$m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$	$\geq$
		$R_A \text{ (dBA)} =$	$\geq$
		70	33

Elementos verticales de separación entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)			
Solución de elementos verticales de separación entre: .....			
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas
Elemento vertical de separación	Elemento base		$m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ $\geq$
	Trasdosado por ambos lados		$\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ $\geq$ 0
Elemento vertical de separación con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana	Aluminio	$R_A \text{ (dBA)} =$ 46 $\geq$ 20
	Cerramiento		$R_A \text{ (dBA)} =$ $\geq$ 50
Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos verticales de separación			
Fachada	Tipo		Características de proyecto exigidas
	Piedra + Ladrillo tosco + LHD		$m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ 67 $\geq$
			$R_A \text{ (dBA)} =$ 49 $\geq$ 33

Elementos horizontales de separación entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)			
Solución de elementos horizontales de separación entre: .....			
Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas
Elemento horizontal de separación	Forjado	Unidireccional	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} =$ 300 $\geq$
			$R_A \text{ (dBA)} =$ 55 $\geq$ 45
	Suelo flotante		$\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ $\geq$
			$\Delta L_W \text{ (dB)} =$ $\geq$
	Techo suspendido		$\Delta R_A \text{ (dBA)} =$ $\geq$

Medianerías (apartado 3.1.2.4)			
Tipo		Características de proyecto exigidas	
No existen		$R_A \text{ (dBA)} =$	$\geq$ 45

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta, o suelo en contacto con el aire exterior: .....				
Elementos constructivos	Tipo	Área (m <sup>2</sup> )	% de huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega		$S_c =$ 431,5	18,78	$R_{A,s} \text{ (dBA)} =$ 49 $\geq$ 33
Huecos		$S_h =$ 81,06		$R_{A,s} \text{ (dBA)} =$ 45 $\geq$ 26

## VI.- PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Los productos se caracterizarán por la masa por unidad de superficie Kg/m<sup>2</sup>, por la resistividad al aire, la rigidez dinámica y el coeficiente de absorción acústica.

Se aportarán fichas técnicas de todos los productos utilizados en cerramientos que atiendan a estas necesidades.

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE.

## VII.- MANTENIMIENTO

Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, estas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso, como por ejemplo la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

## 01.C.vi.AHORRO DE ENERGÍA

### CUMPLIMIENTO DEL CTE

- I. OBJETO
- II. ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO
- III. NORMATIVA DE APLICACIÓN
- IV. HE 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO
- V. HE 1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA
- VI. HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
- VII. HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
- VIII. HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE A.C.S.
- IX. HE 5. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- X. HE 6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS



## I.- OBJETO

Constituye el objeto del presente documento la justificación del cumplimiento del DB-HE Limitación de demanda energética como parte integrante del Proyecto de Ejecución.

Además, el presente documento servirá para acompañar la solicitud que el promotor de la edificación eleve a los Organismos Oficiales a fin de obtener las autorizaciones necesarias para llevar a cabo las obras descritas en el presente proyecto.

Este documento tiene por objeto el describir y justificar el cumplimiento del Documento Básico HE (Demanda Energética) del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) y las medidas precisas para el ahorro de energía.

## II.- ACTIVIDAD, ENTIDAD PETICIONARIA Y EMPLAZAMIENTO

Se redacta el presente documento a petición de:

Titular	DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD Y DEPORTE de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
Actividad	Deportiva

SITUACIÓN:	Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II. Avda Filipinas nº 54.
------------	---

## III.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para la redacción del presente documento se ha tenido en cuenta las normativas vigentes en España, en la Comunidad Autónoma y en el Ayuntamiento de la población, así como las normas de referencia que a continuación se indican:

- Orden FOM/1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento básico DB-HE (BOE 12 septiembre 2013).
- Real Decreto 1751/1998 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias (ITE).
- Real Decreto 842/2002 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 865/2003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de legionelosis.
- Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Real Decreto 1663/2000 sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- Ley 54/1997 del sector eléctrico.
- UNE-EN 12464-1:2003 Iluminación de los lugares de trabajo. Parte I: Lugares de trabajo interiores.

- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma EN 12.464 y ha sido elaborada en virtud de lo dispuesto en el artículo 5 del RD 39/1997, de 17 de Enero y en la disposición final primera del RD 486/1997 de 14 de Abril, que desarrollan la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- UNE EN ISO 10 211-1:1995 Puentes térmicos en edificación. Flujos de calor y temperaturas superficiales. Parte 1: Métodos generales de cálculo.
- UNE EN ISO 10 211-2:1995 Puentes térmicos en edificación. Flujos de calor y temperaturas superficiales. Parte 2: Puentes térmicos lineales.
- UNE EN ISO 13 370: 1999 Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calos por terreno. Métodos de cálculo.
- Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto 432/1971)
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1.997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1.997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas Tecnológicas de Instalaciones NTE.
- Normas U.N.E. de aplicación en la normativa indicada.

#### IV.- HE 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El consumo de energía primaria no renovable del edificio no superará el valor límite  $C_{ep,lim}$  obtenido de la tabla 3.1.a del CTE DB HE1:

**Tabla 3.1.a - HE0**  
**Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso residencial privado**

	Zona climática de invierno					
	$\alpha$	A	B	C	D	E
<b>Edificios nuevos y ampliaciones</b>	20	25	28	32	38	43
<b>Cambios de uso a residencial privado y reformas</b>	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

El consumo de energía primaria total no superará el valor límite  $C_{ep,tot}$  obtenido de la tabla 3.2.a del CTE DB HE1:

**Tabla 3.2.a - HE0**  
**Valor límite  $C_{ep,tot,lim}$  [kW·h/m<sup>2</sup>·año] para uso residencial privado**

	Zona climática de invierno					
	$\alpha$	A	B	C	D	E
<b>Edificios nuevos y ampliaciones</b>	40	50	56	64	76	86
<b>Cambios de uso a residencial privado y reformas</b>	55	75	80	90	105	115

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15

#### V.- HE1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ELÉCTRICA

Se trata de una garita de control de acceso de nueva construcción y por tanto es de aplicación la limitación de la demanda energética.

En cuanto a los parámetros característicos de los elementos proyectados y de conformidad con el DA DB-HE/1 "Cálculo de parámetros característicos de la envolvente".

Los valores límite vienen significados en la tabla 3.1.1.a del documento básico, sombreado lo particularizado para Madrid (D3):

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*,  $U_{lim}$  [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	$\alpha$	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior ( $U_s$ , $U_M$ )	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior ( $U_c$ )	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ( $U_T$ ) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la <i>envolvente térmica</i> ( $U_{MD}$ )	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) ( $U_H$ )*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

\*Los huecos con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de  $U_H$  en un 50%.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite ( $K_{lim}$ ) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1:

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite  $K_{lim}$  [W/m²K] para uso residencial privado

		Zona climática de invierno					
		$\alpha$	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	$V/A \leq 1$	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	$V/A \geq 4$	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la <i>envolvente térmica</i> final del edificio	$V/A \leq 1$	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	$V/A \geq 4$	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las *compacidades* intermedias ( $1 < V/A < 4$ ) se obtienen por interpolación.

En el caso que nos ocupa la relación  $V/A$  es de 2,50 m³/m² por lo que, intepolando, el valor límite es de 0,5384 W/m²K.



La solución propuesta de cubierta:

CUBIERTA PLANA: se compone de falso techo continuo de placas de cartón yeso de espesor 1,5 cm, del propio forjado, unidireccional, de hormigón, de 30 cm de espesor, sobre éste se dispone un hormigón de pendientes de espesor variable, mínimo 10 cm, sobre éste una lámina de impermeabilización bicapa, con un geotextil como capa separadora sobre la impermeabilización, sobre éste una capa de aislamiento térmico compuesta de poliestireno extruido (XPS) de 10 cm de espesor, una nueva capa separadora mediante lámina geotextil como soporte a una capa de espesor variable, 10 cm de espesor medio, de grava a modo de protección pesada.

MATERIAL	L (m)	Conductividad térmica (W/m°C)	R (m²C/W)
Rsi			0,10
FALSO TECHO CARON YESO	0,015	0,291	0,05
FORJADO 25+5	0,30		0,34 <sup>1</sup>
HGN PENDIENTES	0,10	0,33	0,30
IMPERMEABILIZACION	0,0033	0,19	0,017
GEOTEXTIL	0,0055	0,068 <sup>2</sup>	0,081
XPS	0,10	0,033	3,03
GEOTEXTIL	0,0055	0,068	0,081
GRAVA	0,10	0,81	0,12
Rse			0,04
<b>TOTAL</b>			<b>4,159</b>

De donde obtenemos que la  $U(W/m^2C)$  del cerramiento de cubierta es el inverso de R, por tanto,  **$U_{\text{cerramiento}}=0,2404 W/m^2K$** .

El valor es muy inferior al valor máximo establecido en la tabla (0,35).

<sup>1</sup> Valor extraído de tabla de forjados de la antigua NTE CT 79

<sup>2</sup> Dato extraído de Fiber-Block de Feltrix.com

La solución propuesta de fachada:

FACHADA DE ACABADO EN CHAPADO EN PIEDRA: se compone de chapado de 4 cm de piedra granítica, ½ pie de ladrillo tosco, enfoscado hidrófugo de 1,5 cm de 7m3espesor, cámara de aire, aislamiento térmico compuesto de poliestireno extruido (XPS) de 6 cm de espesor, fábrica de ladrillo hueco doble (7cm) guarnecido y enlucido de yeso (1,5 cm).

MATERIAL	L (m)	Conductividad térmica (W/m°C)	R (m²°C/W)
Rsi			0,13
YESO (600kg/m³)	0,015	0,291	0,052
LADRILLO H.D. (800kg/m³)	0,07	0,337	0,21
CAMARA DE AIRES N.V.	0,04		0,18
XPS	0,10	0,033	3,03
ENFOSCADO			
(mortero 2000kg/m³)	0,015	1,40	0,011
LADRILLO TOSCO	0,12	0,49	0,25
PIEDRA	0,04	3,372	0,012
Rse			0,04
<b>TOTAL</b>			<b>3,915</b>

De donde obtenemos que la  $U(W/m^2°C)$  del cerramiento de cubierta es el inverso de R, por tanto  **$U_{\text{cerramiento}}=0,2554 W/m^2K$** .

El valor es muy inferior al valor máximo establecido en la tabla (0,41).

En cuanto a la limitación de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos y de conformidad con el DA DB-HE/2 "Comprobación de limitación de condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos" se ha utilizado la aplicación dispuesta por el COAM CTE\_ICondensa\_v2.04.xls, de Agustín Rico Ortega, que sirve también de comprobación de los cálculos anteriormente efectuados en cuanto a la transmitancia térmica del cerramiento:

## 01 MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### CUBIERTA PLANA

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION - CALCULO DE CONDENSACIONES (Superficiales e intersticiales) - © Agustin Rico Ortega										
Localidad:	Madrid		Comprobación de condensaciones superficiales cuando no se dispone de datos							
Tmed. Exterior:	6,2	°C	θ. Int:	20	°C	Espacio con clase de higrometría:				
HR Exterior:	71	%	Φ Int:	55	%	Factor de temperatura de la superficie interior aceptable, fRsi,min:				
Zona:	D		Factor de temperatura de la superficie interior, fRsi:					0,9 0,75 0,61		
Condensaciones Superficiales: el cerramiento ¿CUMPLE? →						SI SI SI				
Condensaciones intersticiales										
Capas	e (m)	λ	R	R +	μ	Sd	Sd +	θ	Psat	P
E EXTERIOR										
Se Capa superficial			0,04	0,04				6,2	948	673
1 GRAVA	0,100000	0,810	0,12	0,16	0,00	0,00	0,00	6,3	957	673
2 GEOTEXTIL	0,005500	0,068	0,08	0,24	0,00	0,00	0,00	7,1	1006	673
3 XPS. Tipo II	0,100000	0,034	2,94	3,19	93,00	9,30	9,30	17,6	2009	747
4 GEOTEXTIL	0,005500	0,068	0,08	3,27	0,00	0,00	9,30	17,9	2046	747
5 Lám. bituminoso	0,003300	0,190	0,02	3,28	20000,00	66,00	75,30	17,9	2054	1271
6 Hor.arm. o ma	0,100000	1,630	0,06	3,35	18,00	1,80	77,10	18,1	2082	1285
7 FORJADO 25+5	0,300000	0,882	0,34	3,69	0,00	0,00	77,10	19,4	2247	1285
8 C.a. tech s/v 0,	0,015000	0,313	0,05	3,73	1,00	0,02	77,12	19,5	2271	1285
9 FALTA		1,000	0,00	3,73	0,00	0,00	77,12	19,5	2271	1285
10 FALTA		1,000	0,00	3,73	0,00	0,00	77,12	19,5	2271	1285
Si Capa superficial			0,13	3,86				20,0	2337	1285
I INTERIOR								20,0	2337	1285
U = 0,259 W/(m² K). U es la transmitancia										
NOTAS: comenzar por el exterior.										
Los datos se introducen manualmente en los campos:										
Los valores de las presiones de vapor de saturación, Psat, corresponden a temperaturas iguales o mayores que cero										
e es el espesor de la capa (m); λ es la conductividad térmica (W/mK); R es la resistencia térmica, e/λ (m² K/W); R+ es la resistencia térmica acumulada										
μ es el factor de resistencia al vapor de agua (-); Sd es el espesor de aire equivalente, μ·e (m); Sd+ es el espesor de aire equivalente acumulado										
θ es la temperatura (°C); Psat es la presión de vapor de saturación (Pa); P es la presión de vapor al final de cada capa (Pa); Φ es la humedad relativa										

Presiones de vapor al final de cada capa

## FACHADA

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - CÁLCULO DE CONDENSACIONES (Superficiales e intersticiales) - © Agustín Rico Ortega**

Comprobación de condensaciones superficiales cuando no se dispone de datos

Localidad: Madrid

Temperatura Exterior: 6,2 °C

Temperatura Interior: 20 °C

Humedad Exterior: 71 %

Humedad Interior: 55 %

Zona: D

Factor de temperatura de la superficie interior aceptable,  $f_{Rsi, min}$ : 0,9 0,75 0,61

Factor de temperatura de la superficie interior,  $f_{Rsi}$ : 0,93

Condensaciones Superficiales: el cerramiento ¿CUMPLE? → SI SI SI

**Condensaciones intersticiales**

Capas	e (m)	$\lambda$	R	R+	$\mu$	Sd	Sd+	$\theta$	Psat	P
E EXTERIOR								6,2	948	673
Se Capa superficial			0,04	0,04				6,3	957	673
1 Piedra compacta	0,040000	3,500	0,01	0,05	82,00	3,28	3,28	6,4	960	814
2 Ladrillo perforado	0,120000	0,760	0,16	0,21	6,50	0,78	4,06	7,0	1000	848
3 Mort. cemento	0,015000	1,400	0,01	0,22	18,00	0,27	4,33	7,0	1003	859
4 XPS, Tipo II	0,100000	0,034	2,94	3,16	93,00	9,30	13,63	18,0	2067	1260
5 C.a. suelo s/v 0,1	0,040000	0,197	0,20	3,36	1,00	0,04	13,67	18,8	2168	1262
6 Ladrillo hueco	0,070000	0,490	0,14	3,51	5,50	0,39	14,06	19,3	2241	1278
7 Yeso	0,015000	0,300	0,05	3,56	11,00	0,17	14,22	19,5	2267	1285
8 FALTA		1,000	0,00	3,56	0,00	0,00	14,22	19,5	2267	1285
9 FALTA		1,000	0,00	3,56	0,00	0,00	14,22	19,5	2267	1285
10 FALTA		1,000	0,00	3,56	0,00	0,00	14,22	19,5	2267	1285
Si Capa superficial			0,13	3,69				20,0	2337	1285
I INTERIOR								20,0	2337	1285

**U = 0,271 W/(m² K).** U es la transmitancia

NOTAS: comenzar por el exterior.

Los datos se introducen manualmente en los campos:

Los valores de las presiones de vapor de saturación,  $P_{sat}$ , corresponden a temperaturas iguales o mayores que cero

e es el espesor de la capa (m);  $\lambda$  es la conductividad térmica (W/mK); R es la resistencia térmica,  $e/\lambda$  (m² K/W); R+ es la resistencia térmica acumulada

$\mu$  es el factor de resistencia al vapor de agua (-); Sd es el espesor de aire equivalente,  $\mu \cdot e$  (m); Sd+ es el espesor de aire equivalente acumulado

$\theta$  es la temperatura (°C);  $P_{sat}$  es la presión de vapor de saturación (Pa); P es la presión de vapor al final de cada capa (Pa);  $\phi$  es la humedad relativa

Existen pequeñas diferencias en la transmitancia total del cerramiento debido a los valores diferentes de las tablas del programa de Agustín Rico Ortega debido a la conductividad algo diferente de alguno de los materiales empleados. En cualquier caso se garantiza el cumplimiento del CTE DB HE en ambos casos.

## VI.- HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El edificio dispone de instalación térmica adecuada al bienestar térmico de los ocupantes del edificio diseñado, de conformidad con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

## VII.- HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

No es de aplicación al tratarse de un edificio con superficie útil inferior a 50 m².

## VIII.- HE4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación al tratarse de un edificio con una demanda inferior a 100l/d.



## **IX.- HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

No es de aplicación al no superarse los 5.000 m<sup>2</sup> cuadrados de superficie.

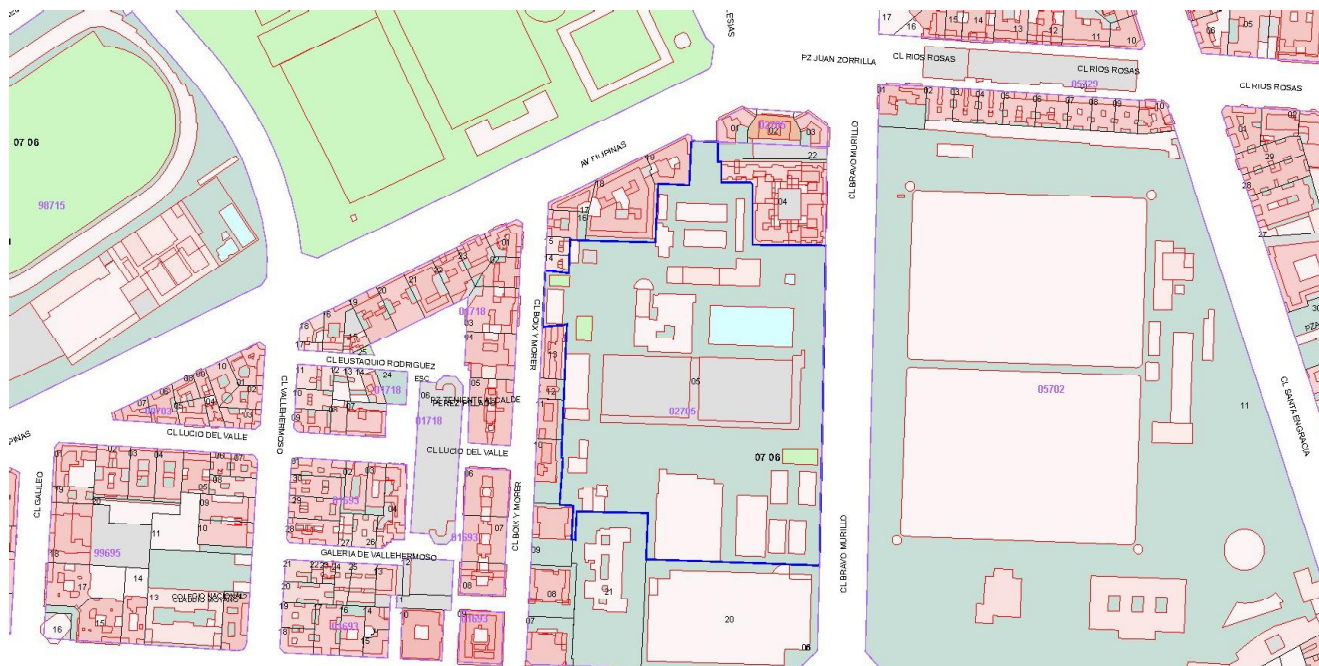
## **IX.- HE6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

No es de aplicación al ser un uso distinto al residencial sin una zona de aparcamiento.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisc Javier Molina López



## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 0270505VK4707A0001LO

Localización: AV FILIPINAS 54  
28003 MADRID (MADRID)

Clase: Urbano

Uso principal: Deportivo

Superficie construida: 19.289 m<sup>2</sup>

Año construcción: 1950

**PARCELA CATASTRAL**


### Parcela construida sin división horizontal

**Localización:** AV FILIPINAS 54  
MADRID (MADRID)

Superficie gráfica: 30.771 m<sup>2</sup>

**CONSTRUCCIÓN**

Uso principal	Escalera	Plant	Puerta	Superficie m²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
OFICINA	·00	01	167	E Reforma media	1.985	
APARCAMIENTO	·00	02	815	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·00	03	664	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·01	05	664	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·02	01	226	E Reforma media	1.985	
OCIO HOSTEL.	·00	04	1.122	E Reforma media	1.985	
OCIO HOSTEL.	·01	01	132	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·00	05	1.975	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·-1	01	100	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·00	06	100	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·01	03	100	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·00	07	1.191	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·00	08	5.735	E Reforma media	1.985	
ALMACEN	·-1	02	63	E Reforma media	1.985	
DEPORTIVO	·00	09	76	E Reforma media	1.985	
APARCAMIENTO	·00	10	71	E Reforma media	1.985	
ALMACEN	·-1	03	4.906	E Reforma media	1.985	
VIVIENDA	·00	11	222	E Reforma media	1.985	
VIVIENDA	·01	04	105	E Reforma media	1.985	
APARCAMIENTO	·00	12	55			
DEPORTIVO	·00	13	800			



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0270505VK4707A0001LO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:  
AV FILIPINAS 54 0000  
28003 MADRID [MADRID]

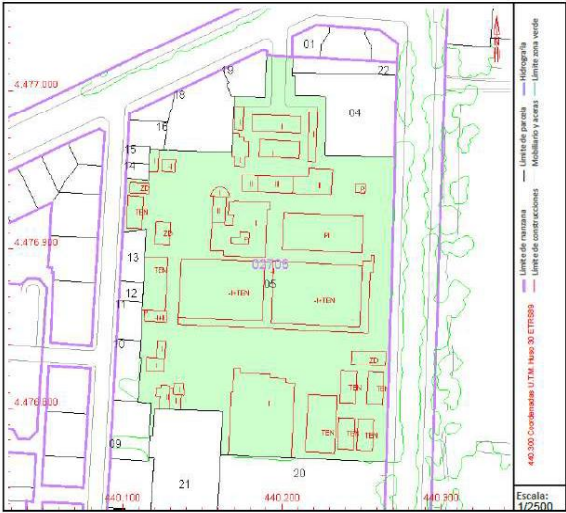
Clase: URBANO  
Uso principal: Deportivo  
Superficie construida: 19.289 m2  
Año construcción: 1950

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
OFICINA	1/00/01	187
APARCAMIENTO	1/00/02	815
DEPORTIVO	1/00/03	684
DEPORTIVO	1/01/05	664
DEPORTIVO	1/02/01	226
OCIO HOSTEL	1/00/04	1.122
OCIO HOSTEL	1/01/01	132
DEPORTIVO	1/00/05	1.975
DEPORTIVO	1/-1/01	100
DEPORTIVO	1/00/06	100
DEPORTIVO	1/01/03	100
DEPORTIVO	1/00/07	1.191
DEPORTIVO	1/00/08	5.735
ALMACEN	1/-1/02	68
DEPORTIVO	1/00/09	76
APARCAMIENTO	1/00/10	71
ALMACEN	1/-1/03	4.906
VIVIENDA	1/00/11	222
VIVIENDA	1/01/04	105
APARCAMIENTO	1/00/12	56
DEPORTIVO	1/00/13	800

PARCELA

Superficie gráfica: 30.771 m2  
Participación del inmueble: 100,00 %  
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Sábado , 6 de Diciembre de 2025

02\_DOCUMENTACIÓN CATASTRAL

3



### 03 PLAN DE OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN  
LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID**

CAPÍTULOS	MESES					
	ACUMULADO	105.888,83 €	296.969,57 €	650.460,95 €	1.113.838,03 €	1.359.855,78 €
	MENSUAL	105.888,83 €	191.080,74 €	353.491,38 €	463.377,08 €	246.017,75 €
	TOTALES	1	2	3	4	5
01.01. A17. ACTUACIONES PREVIAS	12.985,25 €	12.985,25 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
01.02. A17. LIMPIEZA DE FACHADA Y DEMOLICIONES	28.970,20 €	12.415,80 €	16.554,40 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
01.03. A17. REPARACIONES EN FACHDAS	114.292,24 €	0,00 €	45.716,89 €	45.716,89 €	22.858,45 €	0,00 €
01.04. A17. CANTERÍA	10.135,59 €	0,00 €	0,00 €	6.757,06 €	3.378,53 €	0,00 €
01.05. A17. CERRAJERÍA	99.270,90 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	49.635,45 €	49.635,45 €
02.01. A15. ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	59.506,06 €	59.506,06 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
02.02. A15. MOVIMIENTO DE TIERRAS	16.943,14 €	8.471,57 €	8.471,57 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
02.03. A15. ESTRUCTURA	20.523,38 €	0,00 €	20.523,38 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
02.04. A15. PAVIMENTACIÓN PEATONAL	454.006,37 €	0,00 €	0,00 €	181.602,55 €	181.602,55 €	90.801,27 €
02.05. A15. GARITA DE CONTROL	58.801,15 €	0,00 €	0,00 €	19.600,38 €	19.600,38 €	19.600,38 €
02.06. A15. INSTALACIONES	164.379,23 €	0,00 €	54.793,08 €	54.793,08 €	54.793,08 €	0,00 €
02.07. A15. JARDINERÍA	132.487,68 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	66.243,84 €	66.243,84 €
02.08. A15. MOBILIARIO URBANO	7.226,66 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	7.226,66 €
02.09. A15. VALLADO MEDIANERÍA ENRIQUE HERREROS	18.626,36 €	0,00 €	9.313,18 €	9.313,18 €	0,00 €	0,00 €
02.10. A15. VALLADO FACHADA BRAVO MURILLO ZONA I.D.	69.594,25 €	0,00 €	23.198,08 €	23.198,08 €	23.198,08 €	0,00 €
02.11. A15. VALLADO MEDIANERÍA CANAL	29.556,57 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	29.556,57 €	0,00 €
03. GESTIÓN DE RESIDUOS	32.822,32 €	6.564,46 €	6.564,46 €	6.564,46 €	6.564,46 €	6.564,46 €
04. SEGURIDAD Y SALUD	29.728,44 €	5.945,69 €	5.945,69 €	5.945,69 €	5.945,69 €	5.945,69 €

\* Los importes indicados son presupuesto de contrata con 21% IVA incluido.



## 04.MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS

## 04.01. RESIDUOS, DESCRIPCIÓN Y VOLUMEN ESTIMADO



Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición Generados en la Construcción está redactado conforme a la normativa vigente, (Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular).

TIPO*	DESCRIPCIÓN	ORIGEN	M3
17,05,04	TIERRA Y PIEDRAS	OBRA	786,76
17,01,01	HORMIGÓN	OBRA	424,22
17,01,02	LADRILLOS	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,01,03	MAT. CERÁMICOS	OBRA	180,56
17,02,01	MADERA	OBRA	16,00
17,02,02	VIDRIO	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,02,03	PLÁSTICOS	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,03,02	MEZCLAS BITUMINOSAS	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,04,01	COBRE, BRONCE, LATÓN	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,04,02	ALUMINIO	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,04,05	HIERRO Y ACERO	OBRA	46,15
17,04,11	CABLES	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,06,04	AISLAMIENTOS	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,08,02	MAT.A BASE DE YESO	OBRA	NO SIGNIFICATIVO
17,09,04	RCDS MEZCLADOS	OBRA	100,00
<b>TOTAL RESIDUOS</b>			<b>1.553,69</b>

\* Codificado con arreglo a la Lista Europea de Residuos

## **04.02. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS**

### **EXCAVACIÓN**

Inicialmente se realiza la excavación del terreno, en la zona de la solera a modificar, con extracción de encachado bajo solera, por medios mecánicos o manuales, según zonas, incluyendo la limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

### **DESMONTAJE O LEVANTAMIENTO CON ACOPIO**

El almacenamiento inadecuado de los materiales puede ocasionar su deterioro y aumentar la producción de residuos; por todo ello se recomienda durante la ejecución de la obra:

- Reservar una zona en la obra para el correcto almacenaje de los materiales, así como para garantizar sus propiedades hasta el momento de su utilización. Prestar especial atención a los materiales de acabado.
- Respetar las instrucciones del fabricante y no sobrecargar materiales por exceso de apilamiento.
- Proteger los materiales de la lluvia, sol y humedad.
- En caso de no disponer de espacio suficiente en obra para tener una zona de acopio de materiales hasta el momento de su utilización, se debe planificar la llegada de los productos según las necesidades de ejecución.
- Identificar correctamente los materiales almacenados.
- Distribuir los materiales con orden cronológico a su utilización.
- Repartir los materiales en zonas próximas a los tajos donde vayan a ser utilizados.
- Minimizar en la medida de lo posible el tiempo de almacenaje, gestionando los stocks de manera que se evite la producción de residuos.

### **PRODUCTOS PELIGROSOS O CONTAMINANTES**

Los productos peligrosos deben almacenarse atendiendo a ciertos criterios para evitar emisiones al aire, al agua y/o al suelo:

- Reservar un espacio en la obra para almacenar los materiales peligrosos, siguiendo las instrucciones descritas en la ficha de los datos de seguridad (FDS).
- No almacenar conjuntamente productos incompatibles entre sí.
- Disponer en la obra de material absorbente para actuar con eficacia ante un posible vertido accidental.
- Disponer de los cubetos de retención necesarios para almacenar los combustibles y otros líquidos peligrosos. De esta manera seremos capaces de recuperar los vertidos accidentales y evitar la contaminación del suelo.
- Tratar los suelos contaminados como un residuo peligroso.
- Si un residuo peligroso contamina el resto de residuos, el conjunto debe gestionarse como peligroso.



### PRODUCTOS INERTES Y/O NO PELIGROSOS O CONTAMINATES

- Los escombros serán vertidos en camión bañera o contenedores y transportados a planta de gestión de residuos.
- Se dispondrán contenedores de plástico madera y hierro independientes al resto, situados en un recinto delimitado exclusivo para ellos.
- La planta de gestión de residuos contará con una extensión lo suficientemente amplia para la eliminación de los residuos de construcción inertes tratados, y además en la cual se puedan depositar los rechazos generados por el proceso, así como los excedentes del reciclado.

### REUTILIZACIÓN EN LA OBRA O EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos tienen que estar separados. Técnicamente es imposible reciclar residuos mezclados, pues tienen propiedades físicas y químicas diferentes, e incluso puede verse afectada la maquinaria empleada en el proceso de valorización.

Al ser el residuo de mayor volumen generado, se reutilizará en la medida de lo posible la tierra extraída en las excavaciones y la adecuación topográfica del terreno para la intervención en la zona de urbanización en torno al pabellón deportivo. El resto de residuos inertes y reciclables, de volumen no significativo generados en el proceso de construcción serán transportados en su totalidad a la planta de gestión de residuos.

#### 04.03. VALORACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

**RESIDUOS INERTES.** Aquellos que no presentan ningún riesgo de polución de las aguas y de los suelos y que, en general podríamos asimilar a los materiales pétreos, tales como ladrillos, azulejos y o baldosas, hormigón endurecido, mortero endurecido...

**RESIDUOS NO PELIGROSOS.** Son los que por su naturaleza pueden ser tratados o almacenados en las mismas instalaciones que los residuos domésticos, tales como carpinterías en todos sus tipos, persianas de PVC o aluminio, perfiles metálicos, paneles de encofrado, restos del corte de la madera, canalones y tuberías, embalajes de papel y plástico, lonas y cintas de protección, restos de piezas de escayolas, conductos y canalizaciones, vidrio ( aunque este material se recomienda reciclarlo separadamente para la fabricación de nuevos productos de vidrio).

**RESIDUOS PELIGROSOS.** Los formados por materiales que tienen determinadas características perjudiciales para la salud o el medio ambiente, tales como aceites y resinas, anticongelantes y líquidos para el curado del hormigón, adhesivos, aerosoles, betunes, imprimaciones e impermeabilizantes, decapantes y disolventes, pinturas y barnices, silicona y otros productos de sellado, aislantes, trapos, brochas u otros productos contaminados con productos peligrosos.

#### 04.04. DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES

Los residuos de las obras de ejecución del edificio serán depositados y evaluados en sacos, por medios manuales hasta contenedores de 5 m<sup>3</sup> colocados a pie de obra, para los que se habrá solicitado la correspondiente licencia.

Los contenedores deberán ser cubiertos para evitar el depósito de residuos ajenos. Se situarán preferentemente delante de la obra o lo más cerca posible. En su exterior, en forma visible, deberá

constar el nombre o razón social, domicilio y teléfono de la empresa propietaria, número de identificación del contenedor, y Código Municipal de la empresa responsable.

La instalación y retirada de los contenedores de obra se realizará sin causar molestias a las personas o bienes, sin entorpecer el tráfico rodado y respetando, en lo posible, los horarios de carga y descarga de la zona.

Los contenedores de obras deberán utilizarse de modo que su contenido no se vierta o esparza por acción del viento u otro agente atmosférico.

La carga de los residuos y materiales no excederá del nivel del límite superior de la caja del contenedor, sin que se autorice la colocación de suplementos adicionales para aumentar la capacidad de la carga.

En todo caso, el contenedor deberá de permanecer cerrado, salvo en los momentos en que se depositen los residuos.

La recogida y evacuación de los contenedores estarán a cargo de la arrendataria de los contenedores. No obstante, serán responsables solidarios de las posibles infracciones, las empresas constructoras o contratistas, los promotores y los promotores de las obras.

### 04.05. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO Y GESTIÓN

Para poder realizar correctamente las tareas de supervisión, es necesario conocer los diferentes tipos de residuo y las posibilidades de gestión para cada uno de ellos en el entorno próximo a la obra. (Conocer los símbolos de peligrosidad, los que representan a los distintos materiales plásticos...)

Deberán destinar un espacio en el recinto de la obra para la correcta clasificación de los residuos, respetando el escenario de separación previsto en el Estudio de Gestión de Residuos contenido en el proyecto. **En el caso que nos ocupa se utilizará la propia parcela, aprovechando los retranqueos exigidos en planeamiento.**

Se señalarán convenientemente los contenedores en función del tipo de residuo.

Se formará a los trabajadores y a las subcontratas para que coloquen los residuos en el contenedor correspondiente (según el tipo de residuo, si se prevé o no su reciclaje...) y controlar periódicamente si la clasificación se realiza de acuerdo con las instrucciones.

### 04.06. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS A INCLUIR EN EL PLIEGO

Preservar los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables durante los trabajos de ejecución.

Registrar cantidades y características de los residuos que se transportan desde los contenedores hasta los gestores autorizados.

Guardar los albaranes de transmisión de residuos y de cualquier otro documento que justifique que el residuo se ha gestionado correctamente mediante un gestor autorizado ( se haya destinado a vertedero, a reciclaje o a plantas de transferencia...)

Los residuos pétreos son los más voluminosos y problemáticos en las obras de construcción.

Realizar una correcta clasificación para favorecer su posterior reciclaje.

Evitar la mezcla del material pétreo con materiales derivados del yeso, ya que disminuyen las opciones de reciclaje.

La descarga vertical de residuos genera polvo.

Prever la existencia de lonas que impidan la dispersión de polvo.

El uso de trituradoras puede ser una buena opción para reducir el volumen de residuo a transportar. No obstante, debemos tomar las medidas oportunas de protección para los trabajadores e incorporar medidas de aspiración que reduzcan la emisión de polvo.

Los residuos plásticos de embalajes, ( film de paletizar, sacos...) suelen llenar rápidamente los contenedores convencionales, por lo que aumenta el número de viajes, el precio de la gestión y la emisión de gases que favorecen el efecto invernadero.

El uso de máquinas compactadoras para sacos, films ... reduce considerablemente el volumen del material a transportar y aumenta las posibilidades de que el residuo sea aceptado por una empresa de reciclaje.

Los residuos de productos peligrosos ( envases y restos de siliconas, adhesivos, pinturas, barnices, disolventes, desencofrantes, tierras contraminadas, aerosoles...) también se consideran productos peligrosos y deben gestionarse convenientemente.

Reservar un espacio en la obra para almacenar correctamente los residuos peligrosos.

Etiquetar convenientemente cada contenedor según el tipo de residuo peligroso que pueda admitir.

Tapar los contenedores y proteger los residuos peligrosos de la lluvia, el exceso de radiación...

Proteger los contenedores de los golpes cuando estén situados en zonas de tránsito.

Almacenar los bidones en posición vertical y sobre cubetos de retención para evitar fugas.

Impermeabilizar el suelo donde se sitúen los contenedores de los residuos peligrosos.

No mezclar los residuos peligrosos con el resto de los residuos. Si esto ocurre, lo más adecuado es gestionar el conjunto como un residuo peligroso.

Almacenar los residuos peligrosos como máximo seis meses en la obra.

Gestionar los residuos peligrosos contactando con transportistas y gestores autorizados según el tipo de residuo a transportar.

No verter los residuos líquidos peligrosos por el fregadero, sanitarios o desagües. Se deben gestionar mediante un gestor autorizado a tal efecto.

### 04.07. DESTINO PREVISTO PARA RESIDUOS NO REUTILIZABLES

Vertedero Municipal de Valdemingómez.

Avenida del Mediterráneo Km 14.500

28051, Madrid. ( Distrito Villa de Vallecas).

### 04.08. PRESUPUESTO

Se estiman aproximadamente 1.553,69 m<sup>3</sup> de residuos de construcción y demolición, principalmente tierras, materiales pétreos inertes, material cerámico y acero, cargados y evacuados sobre dumper y camión pequeño por medios manuales o mecánicos, hasta camión basculante para su posterior transporte a la planta de tratamiento de residuos. Dichos conceptos se incluyen en el las distintas partidas de CARGA Y TRANSPORTE MATERIA SUELTO en cada uno de los subcapítulos.

En el capítulo 3 GESTIÓN DE RESIDUOS del presupuesto se detalle el coste de clasificación, valoración y cánones de los residuos generados, estimando en un coste de ejecución material de 22.794,86 €, VEINTIDOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO.

### 04.09. PLANOS

Las operaciones de almacenamiento, manejo, separación y el resto de operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición dentro dela obra se detallan planimétricamente en el plano ESS 01 ESQUEMA ZONA DE ACCESO A LA OBRA. PROTECCIONES COLECTIVAS. INST. DE BIENESTAR.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López



### Plan de control de calidad

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

#### 1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

#### 2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

##### 2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

##### 2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al



comienzo de la obra.

### 2.3 ESTRUCTURA METÁLICA

Se realizará inspección visual de soldaduras a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre las uniones soldadas en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Se valorará en función de la inspección visual la realización de ensayos no destructivos a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante líquidos penetrantes para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 3452-1.

### 2.4 BARANDILLAS Y VALLADOS

Se llevarán a cabo ensayos de empuje, resistencia al vuelco y resistencia a tracción, in situ, para valorar la resistencia de barandillas y vallados de conformidad con la normativa de aplicación en relación a su estabilidad y seguridad de uso.

Se realizará inspección visual de soldaduras a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre las uniones soldadas en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Se valorará en función de la inspección visual la realización de ensayos no destructivos a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante líquidos penetrantes para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 3452-1.

### 2.5 COMPACTACIONES

De procederse en los rellenos previo a la compactación de la ejecución de ensayos para la selección y control de un material de relleno de suelo seleccionado. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico UNE-EN ISO 17892-4; límites de Atterberg UNE-EN ISO 17892-12; Proctor Modificado según UNE 103501; C.B.R. según UNE 103502; contenido de materia orgánica según UNE 103204; contenido en sales solubles según UNE 103205. Ensayos "in situ": densidad y humedad según ASTM D6938; placa de carga según UNE 103808. Si se utilizan áridos se procederá a solicitar ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de áridos, tomada en obra, para la determinación de la granulometría según UNE-EN 933-1 y UNE-EN 933-2.

Se llevarán a cabo ensayos de compactación Próctor Modificado, realizado según UNE 103501

debiendo obtener un grado de compactación mínimo del 90%. La ejecución de ellos trabajos se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el PG-3 (Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras).

## 2.6 SANEAMIENTO

Se realizará prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica (según DRC 08/09 Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas y CTE DB HS Salubridad).

## 2.7 ELECTRICIDAD

Se realizará conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad y fontanería (según GUIA BT ANEXO 4 Verificación de las instalaciones eléctricas y CTE DB HS Salubridad). Se comprobará que cada una de las instalaciones ha sido probada por el instalador correspondiente. Se comprobará que el suministro eléctrico es el necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que es el suministro definitivo de la compañía.

## 2.8 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

### **3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:**

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

#### **4. Relativo al presupuesto de Control de Calidad:**

De acuerdo con lo previsto en la cláusula 38 sobre ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra del PCAG, la dirección de la obra podrá ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes. Los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López



## CONOCER EL EDIFICIO

Nuestros edificios son complejos. Se han construido para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada parte tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

### A. La Estructura.

Aguanta el peso del edificio. Tiene elementos horizontales (techos), verticales (pilares o paredes maestras) y enterrados (cimientos). Los techos (el suelo que pisamos) aguantan su propio peso, el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares o las paredes de carga aguantan los techos y llevan los pesos a los cimientos y al terreno.

### B. Las Fachadas.

Nos protegen del calor, el frío, el viento, la lluvia y los ruidos. Proporcionan intimidad, y a la vez nos relacionan con el exterior mediante las ventanas y los balcones.

### C. La Cubierta.

Al igual que la fachada, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

### D. Las Paredes Interiores.

Dividen el inmueble en diferentes espacios donde realizamos nuestras actividades (dormir, cocinar, descansar, comer, lavar). Las paredes que sólo tienen función divisoria se llaman tabiques. En cambio, las que aguantan peso se llaman paredes maestras.

### E. Los Acabados.

Dan calidad y confort a los espacios interiores. Habitualmente el usuario podrá introducir los cambios o variaciones que desee.

### F. Las Instalaciones.

Son el equipamiento y maquinaria que introduce la energía dentro del edificio y la distribuye.

## EL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

El Manual de Uso y Mantenimiento forma parte del Libro del Edificio entregado al representante de la Propiedad. El manual le permitirá gestionar y mantener el edificio con mayor eficacia. En cada uno de los capítulos podrá encontrar: primero, una breve descripción de cada elemento constructivo y a continuación las correspondientes instrucciones de uso. Están indicadas también las inspecciones a realizar en el futuro y las diferentes operaciones de mantenimiento.

El control de las visitas de inspección y de las operaciones de mantenimiento lo realiza el Técnico de Cabecera utilizando las Fichas del Control Anual del Mantenimiento, las cuales podrá encontrar archivadas en el Libro del Edificio.

## **ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: CIMENTACIÓN**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Cimentación superficial de zapatas continuas y aisladas de hormigón armado
- Muro de contención de hormigón armado

### INSTRUCCIONES DE USO

#### **Modificación de cargas**

Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio consulte a su Técnico de Cabecera.

#### **Lesiones**

Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que el Técnico de Cabecera realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalses de la cimentación. Estos descalses pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 10 años; Inspección de los muros de contención.

Cada 10 años; Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.



## **ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA VERTICAL (PAREDES Y PILARES)**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Estructura de pilares metálicos en el vestuario, muros de hormigón armado en la zona de oficinas.

### INSTRUCCIONES DE USO

Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

### **Modificaciones**

Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control del Técnico de Cabecera. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

### **Lesiones**

Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que el Técnico de Cabecera analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 10 años; Revisión total de los elementos de la estructura vertical.

## ESTRUCTURA DEL EDIFICIO: ESTRUCTURA HORIZONTAL (FORJADOS)

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Forjados de losa de hormigón en la zona de actuación, forjado colaborante en el vestuario sobre vigas metálicas.
- Losas de escalera formadas por viguetas de acero
- Cubierta plana con pendientes formadas por hormigón aligerado
- Cubierta inclinada mediante forjado inclinado.

### INSTRUCCIONES DE USO

En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso - como es el caso de armarios y librerías- cerca de pilares o paredes de carga.

En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

### **Modificaciones**

La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

### **Lesiones**

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a su Técnico de Cabecera.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

- Manchas de óxido en elementos metálicos.

Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

### **Modificaciones**

Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a su Técnico de Cabecera.

### **Lesiones**

Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a su Técnico de Cabecera.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.
- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 5 años; Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta.

Cada 5 años; Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal

Cada 10 años; Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal.

Cada 10 años; Revisión general de los elementos portantes horizontales.

#### **A Renovar**

Cada 3 años; Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal.

Cada 10 años; Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios.

## **FACHADA**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Zinc en el vestuario, bandejas de zinc prepatinado mate y policarbonato celular en las fachadas cortas. En el edificio de oficinas hormigón blanco armado y cristal.

### INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan el inmueble del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa del inmueble y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la propiedad.

En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 5 años; Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.

Cada 10 años; Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica y del chapado de piedra.

#### **A Limpiar**

Cada año; Limpieza de la superficie de las cornisas.

## **FACHADA: ACABADOS**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Revestimiento de zinc en el edificio de vestuario y hormigón blanco visto en la pieza sobre la que se actúa, de oficinas.

### INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 10 años; Inspección general de los acabados de la fachada.

#### **A Limpiar**

Cada 10 años; Limpieza de la obra vista de la fachada.

#### **A Renovar**

Cada 20 años; Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada.

## **FACHADA: VENTANAS, BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Barandillas de malla metálica
- Ventanas y balconeras de aluminio

### INSTRUCCIONES DE USO



Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilería) deberá ser aprobada por la Propiedad. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios del inmueble.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

## OPERACIONES A REALIZAR

### **A Inspeccionar**

Cada 2 años; Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.

Cada 5 años; Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararan si es necesario.

Cada 5 años; Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas.

Cada 5 años; Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas.

### **A Limpiar**

Cada 6 meses; Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras

Cada 6 meses; Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías.

### **A Renovar**

Cada año; Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras, preferentemente con un espray (de los que se utilizan para desatascar cerraduras o tornillos de coches).

Cada 10 años; Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

## **CUBIERTA**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Cubierta inclinada acabada en hormigón armado no transitable en el edificio de oficinas, no se modifica, cubierta a dos aguas en el edificio de vestuario en zinc prepatinado mate.

### INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas planas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Es preferible no colocar jardineras cerca de los desagües o bien que estén elevadas del suelo para permitir el paso del agua.

Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse para el uso que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no debe afectar a la impermeabilización.

Tampoco deben utilizarse como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni los conductos de evacuación de humos existentes, salvo que el Técnico de Cabecera lo autorice. Si estas nuevas instalaciones precisan un mantenimiento periódico, se preverán en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, estas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

La cubierta de zinc deberá inspeccionarse para comprobar que no ha habido movimientos de las tejas.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada año; Comprobación de la estanquidad de las juntas. Inspección de bandejas de zinc.

Cada 3 años; Inspección de los acabados de la cubierta inclinada

Cada 5 años; Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, etc., reparándolos si es necesario.

#### **A Limpiar**

Cada 10 años; Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.

## **A Renovar**

Cada 3 años; Substitución, si es necesario, de las juntas de la cubierta.

Cada 10 años; Aplicación de fungicida a las cubiertas.

## **INTERIOR DEL EDIFICIO: DIVISIONES INTERIORES**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Tabiques de cerámica y placas de cartón yeso.

### INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad del Técnico de Cabecera.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

Debe consultar a su Técnico de Cabecera la solución más idónea.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

### OPERACIONES A REALIZAR

## **A Inspeccionar**

Cada 10 años; Inspección de los tabiques de cerámica.

## **INTERIOR DEL EDIFICIO: CARPINTERÍA**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Puertas de madera maciza con marcos de madera, acabado lacado y herrajes cromados
- Puertas de hierro con marcos metálicos, acabado pintado y herrajes de acero cromado

- Barandillas de perfiles de acero

### INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 6 meses; Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.

Cada año; Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.

Cada 5 años; Inspección del anclaje de las barandas interiores.

Cada 5 años; Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.

Cada 10 años; Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

#### **A Limpiar**

Cada mes; Limpieza de las barandillas interiores.

Cada mes; Limpieza de las puertas interiores.

Cada 6 meses; Abrillantado del acero latonado de los herrajes con productos especiales.

Cada 6 meses; Abrillantado del latón con productos especiales.

#### **A Renovar**

Cada 6 meses; Engrasado de los herrajes de las puertas preferentemente con un espray (de los que se utilizan para desatascar cerraduras o tornillos de coches).

Cada 10 años; Renovación de los acabados de las puertas.

Cada 10 años; Renovación de los acabados pintados de las puertas.

Cada 10 años; Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas de madera.

### **INTERIOR DEL EDIFICIO: ACABADOS**

#### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

El soporte del revestimiento vertical está enfoscado y el horizontal enlucido

Pavimentos, zócalos y escalones cerámicos.

#### INSTRUCCIONES DE USO

#### **ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS**

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros



apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

## **PAVIMENTOS**

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a su Técnico de Cabecera.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

## OPERACIONES A REALIZAR

### **A Inspeccionar**

Cada 5 años; Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.

Cada 5 años; Inspección de los pavimentos.

### **A Limpiar**

Cada 6 meses; Abrillantado del gres.

## **INSTALACIONES: RED DE EVACUACIÓN**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

- Bajantes de aguas residuales de zinc
- Arquetas de fábrica de ladrillo
- Existe una parte de la red horizontal colgada del forjado y otra parte enterrada

### INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos del inmueble y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección del Técnico de Cabecera.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 2 años; Inspección del estado de los bajantes.

Cada 2 años; Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado.

#### **A Limpiar**

Cada mes; Vertido de agua caliente por los desagües.

Cada 3 años; Limpieza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

## INSTALACIONES: RED DE AGUA SANITARIA

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Red de polietileno de alta densidad empotrada con griferías de tipo monomando y acabado cromado

### INSTRUCCIONES DE USO

#### **Responsabilidades**

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso del inmueble) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Propiedad.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.

#### **Precauciones**

Se recomienda cerrar la llave de paso del inmueble en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

## OPERACIONES A REALIZAR

### **A Inspeccionar**

Cada 6 meses; Revisión de pérdidas de agua de los grifos.

Cada 2 años; Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos.

### **A Limpiar**

Cada 15 años; Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de las conducciones.

## **INSTALACIONES: RED DE ELECTRICIDAD**

### DESCRIPCIÓN DE SUS ELEMENTOS

Dispone de red de tierra

### INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica del inmueble o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

### **Responsabilidades**

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada del inmueble) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Propiedad. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para



comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

### Precauciones

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) del inmueble en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

### OPERACIONES A REALIZAR

#### **A Inspeccionar**

Cada 2 años; Comprobación de las conexiones de la red de toma de tierra y medida de su resistencia.

Cada 4 años; Revisión general de la instalación eléctrica.

## ANEXO. NORMAS DE ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de una emergencia actuar correctamente, con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitarnos accidentes y peligros innecesarios o evitar un incendio.

### PARA PREVENIR LOS INCENDIOS

- Evite guardar dentro del inmueble materias inflamables o explosivas (gasolina, petardos, disolventes).
- No acerque productos inflamables al fuego. Tampoco los use para encenderlo (alcohol, gasolina).
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos o cortocircuitos e incendios.
- Se debe disponer siempre de un extintor en el inmueble, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos en caso de tormenta.

### PARA ACTUAR BIEN EN CASO DE INCENDIO

- Avise rápidamente a los ocupantes del inmueble y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar corrientes de aire. Mójelas y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si hay que evacuar el inmueble hágalo siempre escaleras abajo. No coja nunca el ascensor. Si el paso está cortado, busque una ventana y pida auxilio. No salte ni se descuelgue por bajantes o con sábanas por la fachada.
- Antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra. Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno.

### ACTUAR CORRECTAMENTE EN OTRAS EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Fuertes vientos. Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay piezas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

- Inundaciones. Ocupe las partes altas del inmueble y desconecte el cuadro eléctrico. No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que se puede provocar daños en la estructura.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López

## 07 DECLARACIÓN DEL TÉCNICO RESPECTO A LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE Y CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### DECLARACIÓN RESPECTO A LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE:

D. Francisco Javier Molina López, arquitecto colegiado número 13.646 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

#### **DECLARA:**

Respecto a la conformidad a la ordenación urbanística aplicable del proyecto básico y de ejecución de nuevo acceso y restauración de fachada sur del antiguo primer depósito de canal en las instalaciones deportivas Canal de Isabel II, término municipal de Madrid, del cual soy redactor por encargo de la Dirección General de Deportes de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes que las intervenciones incluidas en el proyecto forman parte de las previstas en el "Anteproyecto de reforma general de las instalaciones deportivas Canal de Isabel II".

Respecto a las obras contenidas en dicho Anteproyecto, mediante resolución de fecha 09/04/2025, el Director General de la Edificación del Ayuntamiento de Madrid declaró su disconformidad con la ordenación urbanística que le es de aplicación, en relación con la tramitación del procedimiento establecido en el artículo 163 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, el cual dispone que la Administración titular del proyecto deberá adaptar su contenido, si es posible, a la ordenación urbanística aplicable, comunicando las rectificaciones hechas al Ayuntamiento, y que, de no ser posible, la Administración titular motivará la urgencia o el interés general de la ejecución del proyecto, comunicándolo al Ayuntamiento y a la Consejería competente en materia de ordenación urbanística.

Con fecha 23 de julio de 2025, el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid acordó resolver la ejecución y el inicio de las obras recogidas en dicho anteproyecto, *"por razones de urgencia e interés general, conforme al artículo 163.5 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, al no resultar posible su adaptación al planeamiento urbanístico"*, y estableciendo, así mismo, que: *"De conformidad con el mismo artículo, la elaboración del proyecto de modificación de planeamiento que resultase necesaria deberá ser asumida por el órgano o la entidad de la cual dependa el proyecto de obra o instalación pública"*.

, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en la legislación vigente.

En Madrid a 18 de diciembre de 2025

Fdo: Francisco Javier Molina López

D. Francisco Javier Molina López, arquitecto colegiado número 13.3646 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid



**07 DECLARACIÓN DEL TÉCNICO RESPECTO A LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE Y  
CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

**CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA:**

D. Francisco Javier Molina López, arquitecto colegiado número 13.3646 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

**CERTIFICO:**

la viabilidad geométrica del proyecto básico y de ejecución de nuevo acceso y restauración de fachada sur del antiguo primer depósito de canal en las instalaciones deportivas Canal de Isabel II, término municipal de Madrid, del cual soy redactor por encargo de la Dirección General de Deportes de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes, del cual soy redactor por encargo de D. Mario Buñuel Tejedor, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en la legislación vigente.

En Madrid a 18 de diciembre de 2025

Fdo: Francisco Javier Molina López

D. Francisco Javier Molina López, arquitecto colegiado número 13.3646 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

En lo relativo al cumplimiento de la Ley 8/1993 de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas debe señalarse que el proyecto de nuevo acceso y restauración de fachada sur del antiguo primer depósito de canal en las instalaciones deportivas Canal de Isabel II, término municipal de Madrid, del cual soy redactor por encargo de la Dirección General de Deportes de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes es de uso deportivo estando por tanto comprendido entre los descritos como actuaciones de uso público descritos en el artículo 17 de la citada Ley y por tanto es objeto de aplicación de la comentada Ley. La actuación es accesible, disponiendo itinerarios peatonales con pendientes inferiores al 4% y una anchura superior al 1,20 m. No se proyectan interiores de uso público.

Los espacios generados son adaptados.

Por todo lo anterior el proyectista del presente proyecto cree haber justificado adecuadamente el cumplimiento de la Ley 8/1993 de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

En cuanto al cumplimiento del DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad justificar que:

- La actuación proyectada permite el acceso y uso a las personas en situación de limitación o con movilidad reducida, de conformidad con el art. 10.
- Los accesos proyectados son un itinerario adaptado.
- El itinerario interior permite el uso a las personas en situación de limitación o con movilidad reducida.
- Los elementos de mobiliario serán accesibles.

## 08 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/1993 DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

- El conjunto de las soluciones técnicas utilizadas facilitará permanentemente el acceso y la evacuación del edificio a todas las personas, y en especial, a las personas con movilidad reducida, en condiciones de seguridad y dignidad, de conformidad con el art. 11.
- El parque deportivo cuenta con aparcamientos con la reserva de plazas adaptadas de conformidad con la normativa establecida en el art. 15.

En Madrid a 9 de diciembre de 2025

Fdo: Francisco Javier Molina López

## Normativa técnica de aplicación en los proyectos y la ejecución de obras

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción:

0.- Normas de carácter general

1.- Estructura

2.- Instalaciones

3.- Protección

4.- Barreras arquitectónicas

5.- Varios

Anexo



En el Anexo se incluye la normativa específica de la Comunidad de Madrid.

## Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

### ÍNDICE

#### 0) Normas de carácter general

##### 0.1 Normas de carácter general

#### 1) Estructuras

##### 1.1 Acciones en la edificación

##### 1.2 Acero

##### 1.3 Fabrica de Ladrillo

##### 1.4 Hormigón

##### 1.5 Madera

##### 1.6 Cimentación

#### 2) Instalaciones

##### 2.1 Agua

##### 2.2 Audiovisuales y Antenas

##### 2.3 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

##### 2.4 Electricidad

##### 2.5 Instalaciones de Protección contra Incendios

#### 3) Protección

##### 3.1 Aislamiento Acústico



## 09 NORMATIVA A CUMPLIR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID

---

3.2 Aislamiento Térmico

3.3 Protección Contra Incendios

3.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

3.5 Seguridad de Utilización

### 4) Barreras arquitectónicas

4.1 Barreras Arquitectónicas

### 5) Varios

5.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

5.2 Medio Ambiente

5.3 Otros

## ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

## 0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

### 0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

#### Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

**Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

**Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

**Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

**Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

**Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras**

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

**Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia**

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

#### Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

**Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT**

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

**Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

**Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código**

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

**Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

**Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

**Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

**Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

## **1) ESTRUCTURAS**

### **1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

**DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

### **1.2) ACERO**

**DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

### **1.3) FÁBRICA**

**DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 1.4) HORMIGÓN

### **Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

## 1.5) MADERA

### **DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 1.6) CIMENTACIÓN

### **DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 2) INSTALACIONES

### 2.1) AGUA

#### **Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

#### **DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### 2.2) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

#### **Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.**

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:



**Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998**

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación  
B.O.E.: 06-NOV-1999

**Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998**

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo  
B.O.E.: 15-JUN-2005

**Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 10-MAY-2014

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 1-ABR-2011  
Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio  
B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

**Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

**Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto**

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 1-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 7-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 7-NOV-2012

**Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

**Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 25-JUN-2019

**Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 25-JUN-2019

**Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 03-OCT-2019

## **2.3) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

**Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

**Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

**Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

**Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía**

B.O.E.: 13-FEB-2016

**Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática**  
B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

**Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11**

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

**Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

**Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural**

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

**Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 29-DIC-2023

**Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”**

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

**Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.**

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

**Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

**Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

**Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio**

REAL DECRETO 614/2024, de 2 de julio del Ministerio de Sanidad

B.O.E.: 03-JUL-2024

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias**

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

**Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

## 2.4) ELECTRICIDAD

### **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:**

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

**Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

**Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

**Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

**Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

**Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

**Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica**



REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

**Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07**

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

**Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.**

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 2.5) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

### **Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

### **Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

## 3) PROTECCIÓN

### 3.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

#### **DB HR. Protección frente al ruido**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### 3.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

#### **DB-HE-Ahorro de Energía**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### 3.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

#### **DB-SI-Seguridad en caso de Incendios**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### **Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.**

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

**Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

**Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

### 3.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del 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 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Modificación del 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.**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

**Disposición final tercera del 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**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**DEROGADO EL ART.18 POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

### **Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

**Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

**Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras**

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

**Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

**Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006**

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

**Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas**

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

**Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres**

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-MAR-2007

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos**

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

**Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización**

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

**Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social**

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

**Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

**Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno**

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:



REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas**

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept**

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

### **Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 485/1997**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del 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 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.**

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 12-MAY-2023

### **Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

### **Utilización de equipos de protección individual**

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

**Utilización de equipos de trabajo**

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del 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 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

### 3.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

#### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### **4) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

#### **4.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

**La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

#### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### **Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,

Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

**Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio**

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

**Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

**Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación**

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

## 5) VARIOS

### 5.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

***Instrucción para la recepción de cementos "RC-16***

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)**

REAL DECRETO 320/2024, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2024

***Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,***

***por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción***

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

### 5.2) MEDIO AMBIENTE

***Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas***

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

**Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.**

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:**

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

**DEROGADO por:**

*Calidad del aire y protección de la atmósfera*

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

**Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.**

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

**Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

**Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.**

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

*Ruido*

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

**Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

**Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022



**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .**

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

**Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)**

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

*Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

*Evaluación ambiental*

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental**

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

**Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.**

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

**Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.**

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

**Modificación de los anexos I, II y III**

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

B.O.E.: 14-JUN-2023

*Protección frente a la exposición al radón*

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

### 5.3) OTROS

*Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal*

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

**Presupuestos Generales del Estado para el año 2013**

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

### 0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

#### ***Medidas para la calidad de la edificación***

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

#### ***Regulación del Libro del Edificio***

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

### 1) INSTALACIONES

**Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.**

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:

**Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión**

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

### 2 ) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio**

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

**Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas**

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

**Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

**Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid**

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

**Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

**Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

### 3 ) MEDIO AMBIENTE

**Evaluación ambiental**

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

**Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid**

B.O.C.M.: 22-DIC-2022

***Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid***

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

**4 ) ANDAMIOS**

***Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción***

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

## 10 PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID

### PLIEGO DE CONDICIONES



### ÍNDICE

Las condiciones administrativas del contrato de obra se regirán por lo dispuesto en la vigente Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y su normativa de desarrollo, el pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato de obra y, en lo no previsto en los mismos, por lo establecido en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

#### 1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

- 1.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA
- 1.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra



## **1. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

### **1.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.**

El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:
  - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
  - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
  - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
  - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
- El control de recepción mediante ensayos:
  - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
  - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

## 10 PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico.

Durante la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras administraciones públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción, el aparejador o arquitecto técnico controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos, de las instalaciones, así como las verificaciones y demás pruebas de servicio a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

En la obra terminada, bien sobre toda ella en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

### 1.2 CLÁUSULAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN SOMERA DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

#### ● **Movimiento de tierras.**

- Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, especialmente de tendidos aéreos o subterráneos de energía eléctrica, guardándose en todo momento y bajo cualquier circunstancia las especificaciones al respecto de la correspondiente Compañía suministradora.
- Se dará cuenta de inmediato de cualquier hallazgo imprevisto a la Dirección Facultativa de la obra.
- Cuando se realicen desmontes del terreno utilizando medios mecánicos automóviles, la excavación se detendrá a 1,00 m de cualquier tipo de construcción existente o en ejecución, continuándose a mano en bandas de altura inferior a 1,50 m.
- En los vaciados, zanjas y pozos se realizarán entibados cuando la profundidad de excavación supere 1,30 m y deban introducirse personas en los vaciados, zanjas y pozos.

#### ● **Obras de hormigón.**

- El hormigón presentará la resistencia y características especificadas en la documentación técnica de la obra, en su defecto se estará a lo dispuesto en la EHE-08, o aquella que legalmente la sustituya.
- El cemento lo será del tipo especificado en la documentación técnica de la obra, cumpliendo cuanto establece la Instrucción para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega de la documentación escrita que deje constancia de sus características.

## 10 PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID

- En general podrán ser usadas, tanto para el amasado, como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica o la empleada como potable.
  - Se entenderá por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla. Se entenderá por grava o árido grueso al que resulta retenido por el tamiz de 5 mm. de luz de malla.
  - Sobre el hormigón y sus componentes se realizarán los ensayos indicados en la documentación técnica de la obra por un laboratorio acreditado.
  - El acero para armados, en su caso, contará con Distintivo de Calidad y Certificado de Homologación. Por tal motivo el encargado de obra exigirá a la recepción del material los citados documentos, así como aquellos otros que describan el nombre del fabricante, el tipo de acero y el peso.
  - Se prohíbe la soldadura en la formación de armados, debiéndose realizar los empalmes de acuerdo con lo establecido en la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
  - La Dirección Facultativa coordinará con el laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra.
  - Cuando sea necesario, la Dirección Facultativa realizará los planos precisos para la ejecución de los encofrados. Estos se realizarán en madera -tabla o tablero hidrófugo- o chapa de acero.
  - Únicamente se utilizarán los aditivos especificados en la documentación técnica de la obra. Será preceptivo que dispongan de certificado de homologación o DIT, en su caso se mezclarán en las proporciones y con las condiciones que determine la Dirección Facultativa.
  - Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de 3° C. De igual forma si la temperatura ambiente es superior a 40° C, también se suspenderá el hormigonado.
  - Con referencia a la puesta en obra del hormigón, para lo no dispuesto en la documentación del proyecto o en este pliego, se estará en todo a lo que establece la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
  - Las instrucciones sobre ejecución de los forjados se encuentran contenidas en la documentación técnica de la obra. En su defecto se estará a lo que disponga la Dirección Facultativa.
- **Albañilería.**
    - El cemento habrá de ser de superior calidad y de fábricas acreditadas, cumpliendo cuanto establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella norma que legalmente lo sustituya. En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega del Certificado de Homologación y de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
    - Los ladrillos y bloques deberán presentar uniformidad de aspecto, dimensiones y peso, así como las condiciones de color, eflorescencia, succión, heladicidad, forma, tipos, dimensiones y disposición constructiva especificadas. En su defecto determinará la Dirección Facultativa.
    - Se ejecutarán, en su caso, las juntas de dilatación prescritas en la documentación técnica del proyecto, en la forma y condiciones que en ésta se determine.
  - **Cubiertas.**
    - Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella,

serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos.

- No se dará conformidad a los trabajos sin la comprobación de que las juntas, desagües, pararrayos, antenas de TV... están debidamente ejecutadas.

### ● Solados y revestimientos.

- Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos. No se admitirán irregularidades en forma y dimensiones.
- En los chapados verticales de piezas con espesor superior a 1,5 cm se dispondrán anclajes de acero galvanizado, cuya disposición propondrá el fabricante a la Dirección Facultativa. En este caso la capa de mortero tendrá un espesor de 2 cm.

### ● Pinturas y barnices.

- Todas las sustancias de uso general en la pintura serán de excelente calidad.
- En paramentos de fábrica se aplicarán al menos dos manos sobre superficie seca. En el caso de barnices se aplicarán tres manos de tapaporos sobre madera y dos manos de imprimación antioxidante sobre acero.
- En todo caso, se procederá al lijado y limpieza de cualquier capa antes de la aplicación de la siguiente.

### ● Carpintería de madera.

- Las maderas a emplear deberán reunir las condiciones siguientes:
  - *No tendrán defectos o enfermedades.*
  - *La sección presentará color uniforme.*
  - *Presentarán fibras rectas, sonido claro a la percusión y los anillos anuales regularmente desarrollados.*
  - *Peso específico mínimo de 450 kg/m<sup>3</sup>*
  - *Humedad no superior al 10%*
  - *Caras perfectamente planas, cepilladas y enrasadas, sin desviaciones, alabeos ni torsiones.*
- Queda, por tanto, absolutamente prohibido el empleo de maderas que presenten cualquiera de los defectos siguientes:
  - *Corazón centrado o lateral.*
  - *Sangrado a vida.*
  - *Fibras reviradas, nudos viciosos, pasantes o saltadizos.*
  - *Agrietamientos, acebolladuras, pasmosos, heladas o atronamientos.*
  - *Ulceradas, quemadas o con descomposición de sus tejidos.*
  - *Mohos o insectos.*
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.

### ● Carpintería metálica y cerrajería.

- El grado de estanqueidad al aire y agua, así como el resto de características técnicas de puertas y ventanas en fachada o patio deberá venir garantizado por Distintivo de Calidad o, en su defecto por un laboratorio acreditado de ensayos.
- Previamente al comienzo de la ejecución el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa la documentación que acredita la procedencia de los materiales.



## 10 PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID

---

- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.
- Las flechas serán siempre inferiores a  $1/300$  L en caso de acristalado simple y a  $1/500$  L con acristalado doble.
- Los aceros laminados a emplear deberán llevar grabados las siglas del fabricante y el símbolo de la clase a que corresponde.
- Se reducirán al mínimo imprescindible las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra. Quedan prohibidos terminantemente los empalmes longitudinales de los perfiles.
- Los elementos que deban alcanzar su posición definitiva mediante uniones en obra, se presentarán inmovilizados, garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas ambientales inferiores a cero grados centígrados.

### INSTALACIONES

- **Saneamiento.**

- No se admitirán pendientes cero o negativas.

- **Fontanería.**

- La empresa instaladora deberá estar autorizada para realizar este tipo de trabajo por la Delegación de Industria y Energía, siendo competencia del Instalador de Electricidad la instalación del grupo de sobreelevación, si fuese necesario, con todos sus elementos correspondientes.

- **Electricidad.**

- En cuanto a los materiales y las condiciones de ejecución se estará a lo dispuesto en el REBT y las Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.
- Los materiales y sistemas tendrán ineludiblemente autorización de uso expedida por el Ministerio de Industria y Energía y toda la instalación se realizará por un instalador igualmente autorizado para ello por el citado Ministerio.

- **Protección contra incendios.**

- En cuanto a los diferentes equipos que componen la instalación, así como a las condiciones de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o aquella norma que lo sustituya.

- **Calefacción.**

- Esta instalación será realizada por empresas con la calificación exigida por el Ministerio de Industria y Energía.
- El Constructor y el Instalador deberán seguir fielmente las instrucciones del fabricante, de la empresa suministradora del combustible y de la Dirección Facultativa respecto al montaje.
- Tanto la instalación, como las pruebas y ensayos a realizar, se ajustarán a lo establecido en el DB HE Sección 2, en el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios) y en las Instrucciones Técnicas Complementarias IT.IC o aquellas que legalmente las sustituyan.

Madrid, diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López



### CONSIDERACIONES RELATIVAS AL PRESUPUESTO:

#### ANEXO ECONÓMICO:

Los precios considerados en el presente proyecto se han obtenido de las siguientes bases de precios:

- Bases de precios de la Comunidad de Madrid 2022 Área 1, actualizando los mismos conforme el IPC desde el año 2022 a la actualidad conforme porcentajes declarados por el INE.
- Base de Precios Precio Centro de Guadalajara 2010, actualizando los mismos conforme el IPC desde el año 2022 a la actualidad conforme porcentajes declarados por el INE.
- Base de precios CYPE on line actualizada.

Además, en este caso particular, al ser tan reducidas las dimensiones y existir partidas muy específicas, difíciles de redactar conforme a las habitualmente existentes en dichas bases de precios se ha procedido a la solicitud de presupuestos de empresas del sector de la construcción a fin de garantizar que las partidas descritas se encuentran en precios generales de mercado de conformidad con el art. 102 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

El capítulo de control de Calidad se ha suprimido dado que de acuerdo con lo previsto en la cláusula 38 sobre ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra del PCAG, la dirección de la obra podrá ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes. Los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra, importe que no alcanza las medidas de control de calidad.

#### 11.01\_PRECIOS AUXILIARES

#### 11.02\_PRECIOS DESCOMPUESTOS

#### 11.03\_MANO DE OBRA

#### 11.04\_MAQUINARIA

#### 11.05\_MATERIALES

#### 11.06\_MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## 11 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 11.01\_PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	19,02	32,33	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	25,75	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	18,49	
P01DW050	0,255 m3	Agua	1,12	0,29	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,90	
TOTAL PARTIDA .....					77,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS



## 11 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 11.02\_PRECIOS DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 01 A17 RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO DEPÓSITO

#### SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01.01	m2	<b>MONTAJE ANDAMIO TUBULAR MODULAR h&lt;8 m</b> Montaje de andamio metálico tubular modular, para alturas de andamio hasta 8 m, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras), con doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso p.p. trabajos previos de limpieza para apoyos, arriostramientos a fachadas, medios auxiliares y transporte. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio montado (MEDICIÓN CONSIDERADA SOBRE PLANO DE FACHADA A ACTUAR) . Montaje de andamio en horario laborable. Se incluye la emisión de certificado de montaje y autorización de uso por técnico montador. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M13AOM010	1,000 m2	Montaje andamio modular h<8 m	4,73	4,73	
CM1M13AT010	1,000 m2	Transporte entrega / recogida andamio tubular camión 5 t	2,33	2,33	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	7,10	0,21	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	7,30	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					7,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.02	m2	<b>ALQUILER DIARIO ANDAMIO TUBULAR MODULAR</b> Alquiler diario de andamio metálico tubular modular, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras), con doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso p.p. de arriostramientos a fachada. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio montado. Alquiler por día natural (incluido festivos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M13AOA010	1,000 m2	Alquiler diario andamio tubular modular galvanizado	0,06	0,06	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	0,10	0,00	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	0,10	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					0,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.01.03	m2	<b>DESMONTAJE ANDAMIO TUBULAR MODULAR h&lt;8 m</b> Desmontaje de andamio metálico tubular modular, para alturas de andamio hasta 8 m, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras), con doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso p.p. trabajos de desmontaje de arriostramientos a fachadas, medios auxiliares y transporte. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio desmontado. Desmontaje de andamio en horario laborable. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M13AOM060	1,000 m2	Desmontaje andamio modular h<8 m	3,21	3,21	
CM1M13AT010	1,000 m2	Transporte entrega / recogida andamio tubular camión 5 t	2,33	2,33	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	5,50	0,17	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	5,70	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					5,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.04	u	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD</b> Desmontaje y recolocación según corresponda y retirada a vertedero de instalaciones existentes en fachada, en superficie menor de 40 m2, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas y sin afección a la fachada. Totalmente terminado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	3,500 h	Oficial 1º electricista	23,72	83,02	
CM1O01OB210	3,500 h	Oficial 2º electricista	22,74	79,59	
CM1O01OA070	5,000 h	Peón ordinario	19,02	95,10	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	257,70	7,73	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	265,40	6,64	
TOTAL PARTIDA.....					272,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### SUBCAPÍTULO 01.02 LIMPIEZA DE FACHADA Y DEMOLICIONES

01.02.01	m2	DEMOLICIÓN MANUAL CHAPADO LADRILLO			
		Demolición de chapado de ladrillo, hasta 6 cm de espesor, realizada por medios manuales, incluyendo retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje. Conforme a NTE ADD-13 y/o NTE ADD-9. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	19,02	9,51	
CM1M06M020	0,500 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,57	1,29	
CM1P01DW050	0,003 m3	Agua	1,50	0,00	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	10,80	0,32	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	11,10	0,28	
TOTAL PARTIDA.....					11,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.02.02	m2	PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e<3 cm			
		Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza y retirada de escombros a pie de carga. No se incluye en medios auxiliares de protección colectivos ni andamiaje y elevación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA060	0,120 h	Peón especializado	19,57	2,35	
CM1O01OA070	0,120 h	Peón ordinario	19,02	2,28	
CM1M06M020	0,120 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,57	0,31	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	4,90	0,15	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	5,10	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					5,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.02.03	m2	RETIRADA DE MORTEROS INADECUADOS FACHADA			
		Retirada de morteros inadecuados y/o reintegraciones de escayolas de alta resistencia, resinas, etc, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, y finalizando con la eliminación de restos en superficie mediante lavado y/o neutralización de la superficie con productos adecuados en cornisas, paramentos, etc hasta llegar a una base de piedra original según directrices de la D.F.			
CM1O01OA060	0,200 h	Peón especializado	19,57	3,91	
CM1O01OC180	0,200 h	Especialista restaurador	40,59	8,12	
CM1P01DW050	0,010 m3	Agua	1,50	0,02	
CM1M15P010FJ	0,020 h	Equipo pulverizador aerográfico	5,58	0,11	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	12,20	0,37	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	12,50	0,31	
TOTAL PARTIDA.....					12,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.04	m2	LIMPIEZA CON AGUA ATOMIZADA LADRILLO TEJAR			
		Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo de tejar, comprendiendo, eliminación de manchas, sales, eflorescencias salitrosas y mohos, mediante aplicación sobre la superficie, de ácido acético disuelto en agua, dejando secar y limpiando con cepillo de raices, repitiendo el tratamiento 2-3 veces e intercalando baños de agua, hasta que no aflore salitre a la superficie, las incrustaciones se eliminarán mecánicamente con escalpelo, y las manchas de suciedad, grasas, humus, mediante decapante no agresivo.			
CM1O01OA040	0,145 h	Oficial segunda	20,78	3,01	
O01OA060	0,073 h	Peón especializado	19,57	1,43	
CM1M15P010FJ2	2,000 h	Equipo atomizador agua	0,18	0,36	
P01DW050	0,726 m3	Agua	1,12	0,81	
CM1M14FG010	0,726 h	Hidrolimpiadora gasolina 170 bar - 750 l/h - 6,5 CV	2,96	2,15	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	7,80	0,23	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	8,00	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					8,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05	m2	<b>LIMPIEZA CON DETERGENTES DE FACHADA LADRILLO TEJAR</b> Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo tejar en estado de conservación regular, mediante la aplicación con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5, en agua destilada y amoníaco, hasta disolver la costra de suciedad superficial, comenzando por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores y en vuelos, cornisas y salientes, considerando un grado de dificultad normal.			
O01OA050	0,400 h.	Ayudante	19,86	7,94	
O01OA060	0,400 h.	Peón especializado	19,57	7,83	
CM1M14FG010	0,726 h	Hidrolimpiadora gasolina 170 bar - 750 l/h - 6,5 CV	2,96	2,15	
P01DW050	0,308 m3	Agua	1,12	0,34	
CM1P33J160	0,290 l	Amoníaco limpieza 5-10 % (perfumado)	0,91	0,26	
CM1P33J350FJ	1,452 l	Disolución neutra limpieza fachada	1,35	1,96	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	20,50	0,62	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	21,10	0,53	

**TOTAL PARTIDA..... 21,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.06	m2	<b>LIMPIEZA LADRILLO TEJAR ÁCIDO ACÉTICO</b> Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo de tejar, comprendiendo, eliminación de manchas, sales, eflorescencias salitrosas y mohos, mediante aplicación sobre la superficie, de ácido acético disuelto en agua, dejando secar y limpiando con cepillo de raíces, repitiendo el tratamiento 2-3 veces e intercalando baños de agua, hasta que no aflore salitre a la superficie, las incrustaciones se eliminarán mecánicamente con escalpelo, y las manchas de suciedad, grasas, humus, mediante decapante no agresivo.			
O01OA050	0,218 h.	Ayudante	19,86	4,33	
O01OA060	0,145 h.	Peón especializado	19,57	2,84	
P33J150	2,178 l.	Ácido acético al 3% (vinagre)	1,53	3,33	
P01DW050	0,015 m3	Agua	1,12	0,02	
P33J120	0,145 kg	Decapante grasas humus CO2	2,33	0,34	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	10,90	0,33	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	11,20	0,28	

**TOTAL PARTIDA..... 11,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.07	m2	<b>LIMPIEZA DE CANTERÍA HISTÓRICA EN SECO</b> Limpieza en seco realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con brochas de cerda suave, cepillos de raíces, espátulas de madera (para evitar dañar los morteros originales), etc. de aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopticidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Previamente se habrán eliminado cascotes, detritus y adheridos, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para posterior transporte.			
O01OC175	0,325 h.	Especialista reintegraciones e injertos	23,72	7,71	
O01OA060	0,325 h.	Peón especializado	19,57	6,36	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	14,10	0,42	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	14,50	0,36	

**TOTAL PARTIDA..... 14,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.08	m2	<b>LIMPIEZA DE CANTERÍA HISTÓRICA EN HÚMEDO</b> Limpieza por vía húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoníaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopticidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para			
O01OC180	2,500 h.	Especialista restaurador	40,59	101,48	
P33XB100	0,050 kg	Hidróxido de bario	22,23	1,11	
P33I140	0,500 l.	Alcohol etílico	2,19	1,10	
P33J170	1,000 l.	Agua desionizada no polarizada	0,15	0,15	
P33J050	0,850 kg	Atapulgita celulósica	6,35	5,40	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	109,20	3,28	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	112,50	2,81	
TOTAL PARTIDA.....					115,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 01.03 REPARACIONES EN FACHADAS

01.03.01	m3	<b>DEMOLICIÓN MANUAL MURO LADRILLO MACIZO</b> Demolición de muro de fábrica de ladrillo macizo o de tejar, realizada por medios manuales, incluyendo retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje. Conforme a NTE ADD-13 y/o NTE ADD-9. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	6,800 h	Peón ordinario	19,02	129,34	
CM1P01DW050	0,010 m3	Agua	1,50	0,02	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	129,40	3,88	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	133,20	3,33	
TOTAL PARTIDA.....					136,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.02	m	<b>MICROCOSIDO ARMADO CON VARILLAS DE ACERO INOX DE DIÁMETRO 8mm</b> Microcosido sobre fábrica de piedra, mediante trenzado espacial de inyecciones de resina epoxi GY255-HY955 (100/35), armadas con una varilla acero inox idóneo de diámetro 8 mm en taladros practicados mediante máquina taladradora de hélice de acero y tungsteno, en vertical e inclinado, formando una atado tridimensional, comprendiendo: Implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes introducidas en pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor o al de la varilla, y practicados sobre el soporte saneado, con taladradoras de rotación con coronas de vidrio o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus y material pulverulento, y posterior aplicación de adhesivo epox y tixotrópico de dos componentes y de dosificación 100/34, tipo araldit GY255-HY955 o similar, impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, y limpieza del lugar de trabajo.. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OC070	0,500 h	Especialista cosidos estáticos	23,72	11,86	
CM1O01OA060	0,500 h	Peón especializado	19,57	9,79	
CM1M11TS030	0,350 h	Generador estándar 4500W - 220V	3,56	1,25	
CM1M12T010FJ	0,400 h	Taladradora mecánica	8,22	3,29	
CM1M11PI030	1,000 h	Pistola inyección de mano	5,63	5,63	
CM1M11PI020FJ	1,000 u	Boquilla de inyección manual resinas	0,12	0,12	
CM1P03ACC080	0,395 kg	Acero corrugado B 500 S/SD en barra	1,35	0,53	
CM1P01DW050	0,010 m3	Agua	1,50	0,02	
CM1P33W090FJ	0,090 kg	Masilla araldit 812/813	9,05	0,81	
CM1P33W050FJ	0,008 m3	Mastic resina almáciga para vitrales	170,48	1,36	
CM1P33W010FJ	0,030 kg	Adhesivo epoxi 100/35	14,68	0,44	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	35,10	1,05	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	36,20	0,91	
TOTAL PARTIDA.....					37,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.03	m2	<b>RETACADO AL 50% DE MURO DE LADRILLO TEJAR RECIBIDO CON MORTERO D</b> Retacado de muro de fábrica de tejar, hasta un 50% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm, construido con ladrillo 25x12x5 cm, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontaje de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal de dosificación 1/4, incluso medios de elevación, carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, incluido rejuntado. La Dirección Facultativa establecerá con precisión las superficies tratadas de una u otra manera. Se tendrá especial cuidado en mantener los rejuntados antiguos en las pocas áreas en que permanecen, con su doble incisión para simular bordes perfectos de los ladrillos. En los retacados, se retacará la pared con ladrillo de tejar de las dimensiones del existente, usando llaves de acero inoxidable o preferiblemente de fibra de vidrio para asegurar la unión perfecta entre la fábrica existente y la cara que se añade.			
CM1001OA030	2,500 h	Oficial primera	21,86	54,65	
CM1001OA050	2,500 h	Ayudante	19,86	49,65	
CM1001OA070	0,800 h	Peón ordinario	19,02	15,22	
CM1P01LM060	0,031 mu	Ladrillo de tejar 25x12x5 cm	1.104,13	34,23	
CM1P01DW050	0,030 m3	Agua	1,50	0,05	
CM1A02C030	0,017 m3	MORTERO DE CAL M-10	98,66	1,68	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	155,50	4,67	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	160,20	4,01	
TOTAL PARTIDA.....					164,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.03.04	m2	<b>RETACADO AL 25% DE MURO DE LADRILLO TEJAR RECIBIDO CON MORTERO D</b> Retacado de muro de fábrica de tejar, hasta un 25% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm, construido con ladrillo 25x12x5 cm, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontaje de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal de dosificación 1/4, incluso medios de elevación, carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, incluido rejuntado. Retacado de ladrillos en zonas con pérdida de material acusado (reposición ladrillo tejar y rejuntado, igualando material, idénticas características y tamaño, env ejeciéndolo y patinándolo para que quede integrado en el conjunto. Tras la limpieza y rejuntado a igualar de zonas perdidas o arenizadas, se retacarán zonas de ladrillo perdidas o dañadas en exceso. El resto se consolidará con tratamientos superficiales (consolidantes a base de paraloïd B12 o similar y nanoconsolidantes). La Dirección Facultativa establecerá con precisión las superficies tratadas de una u otra manera. Se tendrá especial cuidado en mantener los rejuntados antiguos en las pocas áreas en que permanecen, con su doble incisión para simular bordes perfectos de los ladrillos. En los retacados, se retacará la pared con ladrillo de tejar de las dimensiones del existente, usando llaves de acero inoxidable o preferiblemente de fibra de vidrio para asegurar la unión perfecta entre la fábrica existente y la cara que se añade.			
CM1001OA030	2,000 h	Oficial primera	21,86	43,72	
CM1001OA050	2,000 h	Ayudante	19,86	39,72	
CM1001OA070	0,600 h	Peón ordinario	19,02	11,41	
CM1P01LM060	0,016 mu	Ladrillo de tejar 25x12x5 cm	1.104,13	17,67	
CM1P01DW050	0,015 m3	Agua	1,50	0,02	
CM1A02C030	0,008 m3	MORTERO DE CAL M-10	98,66	0,79	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	113,30	3,40	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	116,70	2,92	
TOTAL PARTIDA.....					119,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.05	m2	<b>PATINA Y TRATAMIENTO CONSOLIDANTE DE AGUA DE CAL</b> Aplicación de agua de cal con pigmentos inorgánicos para homogeneizar las superficies tratadas previo a los tratamientos superficiales finales protectores, realizado por restaurador según indicaciones de la DF.			
CM1O01OC175	0,070 h	Especialista reintegraciones e injertos	23,72	1,66	
CM1O01OA050	0,070 h	Ayudante	19,86	1,39	
CM1O01OA060	0,070 h	Peón especializado	19,57	1,37	
CM1P01DW210	0,005 kg	Pigmentos de tierra natural	23,39	0,12	
CM1P01DW050	1,270 m3	Agua	1,50	1,91	
CM1P01DW050FJ	0,720 m3	Agua de cal	1,70	1,22	
CM1P01DW210FJ	0,020 kg	Emulsión acrílica primal	25,05	0,50	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	8,20	0,25	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	8,40	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.06	m2	<b>REJUNTADO DE FÁBRICA DE LADRILLO CON MORTERO DE CAL Y REHUNDIDO</b> Rejuntado de fábrica de ladrillo, con mortero de cal de dosificación 1/3 con acabado rehundido cortado, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,700 h	Oficial primera	21,86	15,30	
CM1O01OA050	0,700 h	Ayudante	19,86	13,90	
CM1O01OA070	0,340 h	Peón ordinario	19,02	6,47	
CM1P01DW050	0,010 m3	Agua	1,50	0,02	
CM1A02C020	0,006 m3	MORTERO DE CAL M-15	100,55	0,60	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	36,30	1,09	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	37,40	0,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,32</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.07	m2	<b>CONSOLIDACIÓN DE FÁBRICA DE LADRILLO TEJAR</b> Consolidación de fachada de fábrica de ladrillo tejar, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico, en white spirit en proporción 10/90 aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA040	0,238 h	Oficial segunda	20,78	4,95	
CM1O01OA060	0,238 h	Peón especializado	19,57	4,66	
CM1M12W060	0,158 h	Equipo pulverizador aerográfico	4,84	0,76	
CM1P33DF030	2,000 kg	Consolidante acrílico 10/90 trementina	5,62	11,24	
CM1P01UA050	1,000 kg	Adhesivo bicomponente resinas epoxi	23,07	23,07	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	44,70	1,34	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	46,00	1,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.08	m2	<b>IMPERMEABILIZACIÓN C/HIDROFUGANTE SILOXANOS</b> Aplicación en cerramiento de ladrillo visto con hidrofugante superficial incoloro no peliculante, de efecto invisible, transpirable al vapor de agua e impermeable al agua líquida, a base de resinas de polisiloxano disueltas en solventes orgánicos, previa preparación del soporte (limpieza, reparación, consolidación del soporte, etc.), aplicación a saturación siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. Vp.p. de medios auxiliares. Donde se requiera por la DF y siguiendo criterios de intervención, realizado por especialistas restauradores, realizando ensayos previos para ver el resultado ante la acción del sol y la transpiración del ladrillo. Incluido disolvente alifático white spirit o equivalente a razón de 0,09l por m2.Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OC180	0,060 h	Especialista restaurador	40,59	2,44	
CM1O01OB230	0,238 h	Oficial 1ª pintura	23,72	5,65	
CM1O01OB240	0,238 h	Ayudante pintura	22,12	5,26	
CM1P25FE090	0,330 l	Consolidante hidrófugo de resinas polisiloxano	13,38	4,42	
CM1P25WW220	0,100 u	Pequeño material	1,18	0,12	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	17,90	0,54	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	18,40	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					18,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03.09	m2	<b>IMPERMEABILIZACIÓN C/HIDROFUGANTE NANOHIPOFUGANTE</b> Hidrofugación de CORNISA o equivalente de ladrillo de tejar, previo limpiado y consolidado de la superficie, a base de pulverizar siloxano modificado disuelto en hidrocarburo, alifático anhidro, en proporción 1/10 partes/peso (1/13 partes/v olumen). Incluso p.p. de medios auxiliares necesarios, sin que aporte brillos o color a las piezas hidrofugadas, previa realización de muestras y aprobación por la D.F. Se presentarán y ensay arán al menos tres productos, entre ellos el AQUASHIELD ULTIMATE (hidrofugante nanotecnológico) o similar, estudiándose le evolución de los mismos en el tiempo antes de la aplicación generalizada de cualquier productos. Incluido disolvente alifático w hite spirit o equivalente a razón de 0,09l por m2.			
CM1O01OC180	0,060 h	Especialista restaurador	40,59	2,44	
CM1O01OB230	0,238 h	Oficial 1ª pintura	23,72	5,65	
CM1O01OB240	0,238 h	Ayudante pintura	22,12	5,26	
CM1P25FE090	0,330 l	Consolidante hidrófugo de resinas polisiloxano	13,38	4,42	
CM1P25WW220	0,100 u	Pequeño material	1,18	0,12	
CM1P25FE090FJ	0,250 l	Nanohidrofugante base isopropanol	19,52	4,88	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	22,80	0,68	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	23,50	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					24,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.03.10	m2	<b>SANEADO CERRAMIENTO DE LADRILLO DETERIORADO O FISURADO</b> Saneado de muro de cerramiento de ladrillo cerámico agrietado o deteriorado, con sustitución de ladrillos similares a los ex istentes, en cualquier tipo de aparejo, incluso corte con radial y picado de ladrillos que deban restaurarse, con entresacado de piezas deterioradas y su sustitución, replanteo de juntas, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de la cerámica y limpieza, i/ limpieza del soporte y ligera humectación del mismo y medios auxiliares.			
CM1O01OA040	1,000 h	Oficial segunda	20,78	20,78	
CM1O01OA070	2,000 h	Peón ordinario	19,02	38,04	
CM1P01DW050	0,015 m3	Agua	1,50	0,02	
CM1P01LM060	0,016 mu	Ladrillo de tejar 25x12x5 cm	1.104,13	17,67	
CM1A02C030	0,008 m3	MORTERO DE CAL M-10	98,66	0,79	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	77,30	2,32	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	79,60	1,99	
TOTAL PARTIDA.....					81,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.11	m	<b>RENOVACIÓN 2-3 HILADA ZÓCALO DE MURO DE LADRILLO TEJAR</b> Renovación en base junto a zócalo de muro ladrillo de tejar, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontaje de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, hasta nivel exigido en documentación técnica, cotas a tomar en obra, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cal de dosificación 1/3, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE. Medida la longitud ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA030	0,250 h	Oficial primera	21,86	5,47	
CM1001OA050	0,250 h	Ayudante	19,86	4,97	
CM1001OA070	0,500 h	Peón ordinario	19,02	9,51	
CM1P01LM060	0,012 mu	Ladrillo de tejar 25x12x5 cm	1.104,13	13,25	
CM1P01DW050	0,008 m3	Agua	1,50	0,01	
CM1A02C020	0,010 m3	MORTERO DE CAL M-15	100,55	1,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 01.04 CANTERÍA

01.04.01	m3	<b>DESMONTAJE MANUAL MURO SILLERÍA</b> Desmontaje de muro de sillería de piedra de cantería, con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, realizado por medios manuales y mecánicos necesarios; incluyendo retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Conforme a NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB080	1,100 h	Ayudante cantero	22,53	24,78	
CM1001OA070	6,000 h	Peón ordinario	19,02	114,12	
CM1M12R010	1,100 h	Radial Disco 230 mm 1900 W	0,83	0,91	
CM1P01DW050	0,020 m3	Agua	1,50	0,03	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	139,80	1,40	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	141,20	4,24	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	145,50	3,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>149,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.04.02	m2	<b>PEGADO FRAGMENTOS Y COSIDO CON VARILLAS DE ACERO INOXIDABLE DE 6</b> Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica), mediante adhesivo epoxi 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de acero inoxidable de 6 mm de diámetro. Comprendiendo: Reparación de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido de fragmentos con varillas trenzadas de acero inoxidable para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OC070	0,300 h	Especialista cosidos estáticos	23,72	7,12	
CM1001OB070	0,250 h	Oficial cantero	23,72	5,93	
CM1001OB080	0,250 h	Ayudante cantero	22,53	5,63	
CM1001OA060	0,300 h	Peón especializado	19,57	5,87	
CM1P33OE150	2,000 u	Boquilla de inyección manual resinas	0,15	0,30	
CM1P33AA140	0,090 kg	Masilla tixotrópica	11,10	1,00	
CM1P33AA090	3,100 kg	Adhesivo epoxi 100/35	18,00	55,80	
CM1P33OD020	1,000 m	Varilla a/inoxidable roscado D=6 mm	5,60	5,60	
CM1P01DW050	0,010 m3	Agua	1,50	0,02	
CM1P33XB330	0,400 h	Perforadora a rotación en seco	9,91	3,96	
CM1P33OE160	1,000 u	Pistola de inyección de mano	63,99	63,99	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>155,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.03	m2		<b>TRATAMIENTO FUNGICIDA Y ANTIHERBICIDA SUPERFICIAL DE FACHADAS</b> Tratamiento fungicida superficial para la destrucción y prevención de proliferación de algas y microorganismos sobre soportes pétreos y cerámicos, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de anti-séptico (combinación amónica cuaternario de densidad 1,00 g/cm3, disuelta en agua de proporción 1/1 a 1/6) aplicado a pistola, brocha o pulverizador aerográfico, con un rendimiento no menor a 0,25 l/m2, afectando a todos los elementos salientes contenidos en la proyección de trabajo, considerando un grado de dificultad normal. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OC180	0,100	h	Especialista restaurador	40,59	4,06	
CM1001OA060	0,005	h	Peón especializado	19,57	0,10	
CM1M12W060	0,061	h	Equipo pulverizador aerográfico	4,84	0,30	
CM1P33E060	0,242	l	Combinación amónica cuaternario	9,29	2,25	
CM1P01DW050	0,008	m3	Agua	1,50	0,01	
TOTAL PARTIDA .....						6,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.04.04	m3		<b>MONTAJE MANUAL MURO SILLERÍA</b> Montaje de muro de sillería de piedra de cantería, con material recuperado del material desmontado para su reutilización, realizado por medios manuales y mecánicos necesarios; incluyendo retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Conforme a NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB080	2,200	h	Ayudante cantero	22,53	49,57	
CM1001OA070	8,000	h	Peón ordinario	19,02	152,16	
CM1P01DW050	0,020	m3	Agua	1,50	0,03	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	201,80	2,02	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	203,80	6,11	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	209,90	5,25	
TOTAL PARTIDA .....						215,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 01.05 CERRAJERÍA

01.05.01	m2		<b>RETIRADA CARP. METÁLICA / CERRAJERÍA C/RECUPERACIÓN</b> Retirada de carpintería metálica y/o cerrajería, incluyendo marcos, bastidores, planchas, puertas, hojas y accesorios, con retirada del material para su posterior aprovechamiento, clasificación o desecho, sin incluir transporte a almacén o vertedero. No incluye medios auxiliares de elevación, seguridad ni transporte. Conforme a NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB130	0,167	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	3,96	
CM1001OB140	0,333	h	Ayudante cerrajero	22,30	7,43	
CM1M12R010	0,167	h	Radial Disco 230 mm 1900 W	0,83	0,14	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	11,50	0,35	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	11,90	0,30	
TOTAL PARTIDA .....						12,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.05.02	m2		<b>DECAPAR CERRAJERÍA METÁLICA DISOLVENTES</b> Decapado de pinturas existentes sobre barandilla de forja, con disolventes, eliminando las sucesivas capas de pintura existentes y de óxido que pudieran existir, mediante espátulas o lijas, incluso retirada de escombros.			
O01OB230	0,945	h.	Oficial 1ª pintura	23,72	22,42	
P33J130	0,105	l.	Gel decapante eliminación pinturas	9,89	1,04	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	23,50	0,71	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	24,20	0,61	
TOTAL PARTIDA .....						24,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.03	m2	<b>PINTURA TIPO FERRO</b> Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.			
O01OB230	0,256 h.	Oficial 1ª pintura	23,72	6,07	
O01OB240	0,256 h.	Ayudante pintura	22,12	5,66	
P25OU020	0,200 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	11,25	2,25	
P25JM010	0,300 l.	E. metálico rugoso Ferrum	13,20	3,96	
P25WW220	0,100 ud	Pequeño material	1,07	0,11	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	18,10	0,54	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	18,60	0,47	

**TOTAL PARTIDA..... 19,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.05.04	kg	<b>ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA</b> Acero laminado S275 JR en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidades entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico, i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,020 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	0,47	
CM1O01OB140	0,015 h	Ayudante cerrajero	22,30	0,33	
CM1P03ALT030	1,050 kg	Acero en tubo cuadrado	3,32	3,49	
CM1A08TA010	0,005 h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA 750 kg	20,14	0,10	
CM1P25OU080	0,010 l	Minio electrolítico	9,14	0,09	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	4,50	0,14	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	4,60	0,12	

**TOTAL PARTIDA..... 4,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.05.05	m	<b>RESTAURACIÓN MECÁNICA BARANDILLA FUNDICIÓN</b> Restauración de barandilla metálica de fundición comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de remaches, enderezado de barrotes balaustres y peñales, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB140	3,328 h	Ayudante cerrajero	22,30	74,21	
CM1O01OA070	0,121 h	Peón ordinario	19,02	2,30	
CM1P01T030	4,400 kg	Hierro fundido en fundición gris	9,46	41,62	
CM1P33J130	0,303 l	Gel decapante eliminación pinturas	12,36	3,75	
CM1P33H030	0,424 l	Disolvente sintético aguarrás	4,83	2,05	
CM1M06CE030	0,121 h	Compresor estático eléctrico m.p. 5 m3/min	4,07	0,49	
CM1M12W020	0,182 h	Rodillo giratorio de hilos	3,11	0,57	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	125,00	3,75	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	128,70	3,22	

**TOTAL PARTIDA..... 131,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.06	u		<b>BALAUSTRÉ DE ACERO</b> Restitución de balaustré en acero, geometrizado, con base octogonal de 20 cm de diámetro de circunferencia circunscrita al mismo, 10 cm de altura, sobre la misma disco circular de 18,5 cm de diámetro y 3 cm de altura, sobre el mismo tronco de cono de 7 cm de altura con diámetros de 15,5 y 9,5 cm, sobre el tronco de cono nuevo disco circular de 2 cm de altura y 12 cm de diámetro y sobre éste nuevo tronco de cono de 3 cm de altura y diámetros de 9,5 y 6 cm para rematar en esfera de 12,5 cm de diámetro a la que acomete e primer tubo circular que efectúa horizontalmente la barandilla. Sobre la esfera nuevo disco de 8 cm de diámetro y 3 cm de altura, tronco de cono de 7 cm de altura y diámetros de 13 y 6 cm, nuevo tronco de cono de 37 cm de altura con diámetros de 13 y 7,5 cm, rematando en disco de 2 cm de altura y 9,5 cm de diámetro, tronco de cono de 9 cm de altura y diámetros de 10 y 7,5 cm, disco de 2 cm de altura y 10 cm de diámetro y remate superior en prisma de 11x11 cm con 10,5 cm de altura. Según planos de detalle e instrucciones de la DF. Incluidas perforaciones para recepción de largueros horizontales de tubo circular e igualmente recibidos sobre balaustré.			
CM1001OB130	4,000	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	94,88	
CM1001OB140	4,000	h	Ayudante cerrajero	22,30	89,20	
CM1001OA050	0,500	h	Ayudante	19,86	9,93	
CM1001OA070	0,500	h	Peón ordinario	19,02	9,51	
CM1P01T050	4,000	u	Troquel para remache	4,97	19,88	
CM1A02A080	0,070	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	93,77	6,56	
CM1P01T080FJ1	1,000	m	Base octogonal 20cm de diámetro x 10 cm altura	20,00	20,00	
CM1P01T080FJ2	1,000	m	Disco circular de 18,5 cm de diámetro x 3 cm altura	50,00	50,00	
CM1P01T080FJ3	1,000	m	Tronco de cono de diámetros 15,5 y 9,5 cm x 7 cm de altura	11,70	11,70	
CM1P01T080FJ4	1,000	m	Disco circular de 12 cm de diámetro x 2 cm altura	14,00	14,00	
CM1P01T080FJ5	1,000	m	Tronco de cono de diámetros 9,5 y 6 cm x 3 cm de altura	2,80	2,80	
CM1P01T080FJ6	1,000	m	Esfera de 12,5 cm de diámetro	97,00	97,00	
CM1P01T080FJ7	1,000	m	Disco circular de 8 cm de diámetro x 3 cm altura	9,50	9,50	
CM1P01T080FJ8	1,000	m	Tronco de cono de diámetros 13 y 6 cm x 7 cm de altura	8,96	8,96	
CM1P01T080FJ9	1,000	m	Tronco de cono de diámetros 13 y 7,5 cm x 37 cm de altura	47,50	47,50	
CM1P01T080F10	1,000	m	Disco circular de 9,5 cm de diámetro x 2 cm altura	8,90	8,90	
CM1P01T080F11	1,000	m	Tronco de cono de diámetros 10 y 7,5 cm x 9 cm de altura	9,00	9,00	
CM1P01T080F12	1,000	m	Disco circular de 10 cm de diámetro x 2 cm altura	9,86	9,86	
CM1P01T080F13	1,000	m	Prisma de 11x11 cm de base y 10,5 cm de altura	19,95	19,95	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	539,10	16,17	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	555,30	13,88	
TOTAL PARTIDA.....						569,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.07	m	<b>BARANDILLA METÁLICA SEGÚN DISEÑO EN PLANOS</b> Barandilla metálica de postes de pletinas de acero calibrado, con cable de acero trenzado y malla romboidal de cable de acero inoxidable en módulos de 175 cm aprox (a confirmar ocn planos y medición en obra: estimados 113,45 m rectos y 9,59 m inclinados) según modelo de ARC316 mallas y cables o equivalente, con tramo de barandilla recto mediante X-TEND Modelo CXL Micro diam. 1,5 mm MW 60 mm, con cables según planos Inox de diámetro 6,0mm 7x7 1.4401 (AIS316), tirante de cable de 6 mm con doble ojo y parte proporcional de terminal de presión con rosca interior de M8, ajuste de la longitud Kl=8/-20mm y longitud Kl=790mm (15 unidades en el total de la barandilla), con parte proporcional de Terminal Inox. automontaje con varilla R.Derecha para cable de 6,0 mm (12 unidades en el total de la barandilla). Rosca M8 x 60 mm, parte proporcional de tuerca hexagonal RD M8 (24 unidades en el total de la barandilla) y parte proporcional de tensor con terminal auto-montaje en los extremos para cable de 6 mm inox AISI 316L rosca M8, instalado, incluido mediión y planos de los tramos de malla a fabricar y estudio de estática para calcular las fuerzas y tensiones de la malla. Incluida modificación en el tramo inclinado de escaleras con malla adaptada a su forma. Altura de barandilla según planos. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
CM1O01OB130	0,750 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	17,79	
CM1P13VV06FJ1	0,790 m²	X-TEND Modelo CXL Micro diam. MW 60 mm (60x104)	58,67	46,35	
CM1P13VV06FJ2	2,000 m	Cable inox diámetro 6,0mm 7x7 1.4401 (AIS316)	2,42	4,84	
CM1P13VV06FJ3	0,100 m	Tirante de cable de 6 mm con doble ojo	20,15	2,02	
CM1P13VV06FJ4	0,100 m	Terminal presión con rosca interior de M8.	3,00	0,30	
CM1P13VV06FJ5	0,080 m	Terminal Inox. automontaje con varilla R.Derecha. Cable 6,00 mm	16,00	1,28	
CM1P13VV06FJ6	0,080 m	Rosca M8 x 60 mm	0,50	0,04	
CM1P13VV06FJ7	0,120 m	Tuerca hexagonal RD M8	0,12	0,01	
CM1P13VV06FJ8	0,020 m	Tensor con terminal auto-m en los extremos cable 6 mm rosca M8	39,84	0,80	
CM1E05AW040FJ	1,000 m	ANGULAR ACERO CALIBRADO L-70.50,7 mm REMATE	23,09	23,09	
CM1E05AAL005	13,350 kg	ACERO S275JR EN ESTRUCTURA SOLDADA	6,85	91,45	
E05AP010FJ	1,150 ud	PLAC.ANCLAJ.S275 24x12x1,0cm	38,10	43,82	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	231,80	6,95	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	238,70	5,97	

TOTAL PARTIDA..... 244,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.05.08	u	<b>RESTAURACIÓN DE CERRAJERÍA EN HUECO DE VENTILACIÓN</b> Restauración de reja metálica de forja de dimensiones según planos en huecos de ventilación de fachada en acero pucelado constituida por: limpieza y pintado de cerrajería existente y eventual sustitución de algún elemento con cerco de llanta con perforaciones para recepción de barrotes y peñazos, barrotes verticales de cuadradillo con una arista al frente y adelgazamiento en los extremos para remachar, largueros horizontales de cuadradillo con tantos troqueles de paso en diagonal como barrotes verticales, e igualmente recibidos sobre el cerco perimetral mediante remachado de sus extremos, abierta cada una en dos patillas y pequeño material para recibido y anclado a fábrica con mortero de cemento. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,100 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	2,37	
CM1O01OB140	0,100 h	Ayudante cerrajero	22,30	2,23	
CM1O01OA050	0,050 h	Ayudante	19,86	0,99	
CM1O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	19,02	0,95	
CM1O01OB230	0,200 h	Oficial 1ª pintura	23,72	4,74	
CM1O01OB240	0,200 h	Ayudante pintura	22,12	4,42	
CM1P01T080	1,000 m	Pletina marco pucelada 35x10 mm	6,17	6,17	
CM1P01T060	1,000 m	Cuadradillo pudelado 15x15 mm	3,92	3,92	
CM1P01T070	1,000 m	Cuadradillo pudelado 18x18 mm	5,57	5,57	
CM1P01T050	24,000 u	Troquel para remache	4,97	119,28	
CM1A02A080	0,070 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	93,77	6,56	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	157,20	4,72	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	161,90	4,05	

TOTAL PARTIDA..... 165,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 02 A15\_NUEVO ACCESO DESDE BRAVO MURILLO

#### SUBCAPÍTULO 02.01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

02.01.01	m3	<b>DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO &gt;1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSP</b> Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA020	0,020 h	Capataz	23,38	0,47	
CM1O01OA070	0,040 h	Peón ordinario	19,02	0,76	
CM1M05EN030	0,060 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	47,75	2,87	
CM1M06MR230	0,030 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	10,93	0,33	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	4,40	0,13	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	4,60	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.02	u	<b>PROTECCIÓN DE ELEMENTO ORNAMENTAL</b> Protección de elemento ornamental de fachada (estatua, gárgola..), mediante tapado con lámina de polietileno de 0,5 mm de espesor y posterior destapado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	19,02	19,02	
CM1P06P040	1,000 m2	Lámina plástico	0,40	0,40	
CM1P33P110	20,000 m	Cinta adhesiva plástica estanca	0,03	0,60	
CM1M02GAH050	1,000 h	Grúa telescópica autopropulsada 50 t	106,11	106,11	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	126,10	3,78	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	129,90	3,25	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>133,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.01.03	u	<b>DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=8 m</b> Desmontaje de farola con báculo monoposte de 8 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	0,500 h	Oficial 1ª electricista	23,72	11,86	
CM1O01OA050	1,430 h	Ayudante	19,86	28,40	
CM1O01OA060	1,430 h	Peón especializado	19,57	27,99	
CM1M06MR010	0,800 h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,04	3,23	
CM1M02GP020	1,930 h	Camión plataforma, pluma c/cesta 18 t	29,62	57,17	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	128,70	3,86	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	132,50	3,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>135,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.04	m3	<b>DEMOL.CIMENT.HORMIGÓN C/COMPR.</b> Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o 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.			
O01OA060	6,800 h.	Peón especializado	19,57	133,08	
O01OA070	6,800 h.	Peón ordinario	19,02	129,34	
M06CM040	6,000 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	51,18	
M06MP110	6,000 h.	Martillo manual perforador neumat 20 kg	3,89	23,34	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	336,90	10,11	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	347,10	8,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>355,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.05		ud	<b>LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 CUADRO</b> Levantado de canalizaciones eléctricas de cuadro de alumbrado exterior, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB210	0,700	h.	Oficial 2ª electricista	22,74	15,92	
O01OA040	4,600	h.	Oficial segunda	20,78	95,59	
O01OA070	4,600	h.	Peón ordinario	19,02	87,49	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	199,00	5,97	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	205,00	5,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>210,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.01.06		m3	<b>DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO C/COMPRESOR</b> Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de volumen realmente ejecutado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA060	5,000	h	Peón especializado	19,57	97,85	
CM1O01OA070	5,000	h	Peón ordinario	19,02	95,10	
CM1M06CM040	5,000	h	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	11,69	58,45	
CM1M06MP110	1,500	h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,46	5,19	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	256,60	7,70	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	264,30	6,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>270,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.01.07		m.	<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=2,60m</b> Desmontaje de cerca diáfana de altura de 2,60 m., formada por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.			
O01OA020	0,020	h.	Capataz	23,38	0,47	
O01OA070	0,130	h.	Peón ordinario	19,02	2,47	
M05EN030	0,010	h.	Ex cav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,46	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	3,40	0,10	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	3,50	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.08		m.	<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=4,20m</b> Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 m., formada por postes metálicos y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.			
O01OA020	0,040	h.	Capataz	23,38	0,94	
O01OA070	0,360	h.	Peón ordinario	19,02	6,85	
M05EN030	0,030	h.	Ex cav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	1,37	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	9,20	0,28	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	9,40	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.09	m.	<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h&gt;4,20m</b> Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 hasta 6 m., formada por postes metálicos y alambrada o malla electrosoldada o vallado galvanizado con angulares y redondos, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.			
O01OA020	0,060 h.	Capataz	23,38	1,40	
O01OA070	0,480 h.	Peón ordinario	19,02	9,13	
M05EN030	0,050 h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	2,28	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	12,80	0,38	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	13,20	0,33	

TOTAL PARTIDA..... 13,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.10	m2	<b>DEMOLICIÓN ALBARDILLA PREFABRICADA C/COMPRESOR</b> Demolición de albardilla prefabricada, recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA060	0,330 h	Peón especializado	19,57	6,46	
CM1O01OA070	0,330 h	Peón ordinario	19,02	6,28	
CM1M06CM030	0,120 h	Compresor portátil diésel media presión 5 m3/min 7 bar	6,42	0,77	
CM1M06MI010	0,120 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,57	0,31	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	13,80	0,41	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	14,20	0,36	

TOTAL PARTIDA..... 14,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.11	u	<b>DESMONTAJE Y MONTAJE DE VIDRIOS DE PISTA DE PÁDEL</b> Retirada de vidrios de mitad de pista de pádel, acopio y posterior colocación: 7 vidrios de 2995x1995 mm y 2 lunas de 1995x1995 mm así como el vallado metálico necesario para la realización de las labores de demolición de muro de hormigón descritas en el proyecto; incluyendo p.p. de desconexión de accesorios si procediera, picado de pavimento y la retirada de materiales y escombros hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios auxiliares de elevación y descarga ni transporte a almacén o vertedero. Conforme a NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA050	15,000 h	Ayudante	19,86	297,90	
CM1O01OA060	15,000 h	Peón especializado	19,57	293,55	
CM1O01OA070	15,000 h	Peón ordinario	19,02	285,30	
CM1M02GMH010	12,000 h	Camión-grúa articulada telescópica 25 t	60,80	729,60	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	1.606,40	48,19	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	1.654,50	41,36	

TOTAL PARTIDA..... 1.695,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.12	u		<b>TALADO ÁRBOL d=10-30 cm SIN TRANSPORTE</b> Talado de árbol de diámetro de 10 a 30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de productos obtenidos y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.			
CM1001OA020	1,000	h	Capataz	23,38	23,38	
CM1M11MM030	1,000	h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 CV	2,10	2,10	
CM1001OB285	1,000	h	Peón ordinario agroforestal	21,07	21,07	
CM1001OB286	1,000	h	Peón especializado agroforestal	21,98	21,98	
CM1M02GMH010	1,000	h	Camión-grúa articulada telescópica 25 t	60,80	60,80	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	129,30	3,88	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	133,20	3,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>136,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.13	u		<b>TALADO ÁRBOL d&gt;50 cm SIN TRANSPORTE</b> Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, sin incluir carga ni transporte de productos obtenidos y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.			
CM1001OA020	4,000	h	Capataz	23,38	93,52	
CM1001OB285	8,000	h	Peón ordinario agroforestal	21,07	168,56	
CM1001OB286	8,000	h	Peón especializado agroforestal	21,98	175,84	
CM1M11MM030	8,000	h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 CV	2,10	16,80	
CM1M02GMH010	8,000	h	Camión-grúa articulada telescópica 25 t	60,80	486,40	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	941,10	28,23	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	969,40	24,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>993,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.14	u		<b>DESTOCÓNADO ÁRBOL d&gt;50 cm SIN TRANSPORTE</b> Destocónado de árbol de diámetro mayor de 50 cm, hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de explanación, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de productos obtenidos y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.			
CM1001OA020	1,000	h	Capataz	23,38	23,38	
CM1001OA070	1,000	h	Peón ordinario	19,02	19,02	
CM1M05EN030	1,000	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	47,75	47,75	
CM1M11MM030	1,000	h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 CV	2,10	2,10	
CM1M08RL020	1,000	h	Rodillo manual lanza tandem 800 kg	5,76	5,76	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	98,00	2,94	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	101,00	2,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>103,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.15	m2		<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA e=15/25 cm SIN</b> Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA020	0,010	h	Capataz	23,38	0,23	
CM1001OA070	0,030	h	Peón ordinario	19,02	0,57	
CM1M05EN030	0,030	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	47,75	1,43	
CM1M06MR230	0,030	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	10,93	0,33	
CM1M05RN020	0,010	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,93	0,25	
CM1M07CB030	0,020	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	0,82	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	3,60	0,11	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	3,70	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01	m3		<b>EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS ACOPIO OBRA</b> Excautación en pozos en terrenos flojos por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,200	h	Peón ordinario	19,02	3,80	
CM1M05RN020	0,220	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,93	5,48	
CM1M07CB030	0,030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	1,23	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	10,50	0,32	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	10,80	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.02.02	m3		<b>EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &lt;2 m ACOPIO OB</b> Excautación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,015	h	Peón ordinario	19,02	0,29	
CM1M05EC010	0,030	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	43,50	1,31	
CM1M07CB030	0,020	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	0,82	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	2,40	0,07	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	2,50	0,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.03	m3		<b>EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &gt;2 m ACOPIO OB</b> Excautación a cielo abierto de vaciado de más de 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,015	h	Peón ordinario	19,02	0,29	
CM1M05EC010	0,035	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	43,50	1,52	
CM1M07CB030	0,025	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	1,02	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	2,80	0,08	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	2,90	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04	m3	<b>EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS &lt;2 m ACOPIO OBRA</b> Ex cavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,025 h	Peón ordinario	19,02	0,48	
CM1M05EC010	0,035 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	43,50	1,52	
CM1M07CB030	0,050 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	2,05	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	4,10	0,12	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	4,20	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					4,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.02.05	m3	<b>EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS &gt;2 m ACOPIO OBRA</b> Ex cavación a cielo abierto en vaciado de más de 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,025 h	Peón ordinario	19,02	0,48	
CM1M05EC010	0,042 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	43,50	1,83	
CM1M07CB030	0,055 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	2,25	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	4,60	0,14	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	4,70	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					4,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.02.06	m3	<b>EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h&lt;0,5 m SIN TRANSPORTE</b> Ex cavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA020	0,010 h	Capataz	23,38	0,23	
CM1M05EN020	0,025 h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	37,80	0,95	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	1,20	0,04	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	1,20	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					1,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.02.07	m2	<b>COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA C/APORTE</b> Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,170 h	Peón ordinario	19,02	3,23	
CM1M07AA030	0,100 h	Dumper rígido autocargable 2000 kg 4x4	6,99	0,70	
CM1M08RT020	0,150 h	Rodillo compactador tandem 2500 kg a=110 cm	43,16	6,47	
CM1M08CA110	0,020 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	31,52	0,63	
CM1E02W010	0,100 m3	APORTE TIERRAS DE PRESTAMO d<10 km	27,36	2,74	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	13,80	0,41	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	14,20	0,36	
TOTAL PARTIDA.....					14,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.08	m3	<b>FORMACIÓN EXPLANADA EN TERRAPLÉN Y DESMONTE CON PRODUCTOS DE LA</b> Formación de explanada en coronación de terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación, extendido, humectación y compactación al 100%, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA020	0,001 h	Capataz	23,38	0,02	
CM1O01OA060	0,003 h	Peón especializado	19,57	0,06	
CM1M08NM010	0,006 h	Motoniveladora de 135 CV	57,42	0,34	
CM1M08RN050	0,006 h	Rodillo compactador mix to 18 t a=222 cm	45,94	0,28	
CM1M08CA130	0,001 h	Camión cisterna de agua 8 m3	39,39	0,04	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	0,70	0,02	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	0,80	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					0,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.02.09	m2	<b>PERFILADO DE TALUD DE DESMONTE EN ROCA SIN TRANSPORTE</b> Perfilado y refino de taludes de desmonte, incluso retirada de material sobrante a pie de carga, sin transporte a lugar de empleo en obra ni vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.341. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA020	0,020 h	Capataz	23,38	0,47	
CM1M05EC030	0,020 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 195 CV	60,51	1,21	
CM1M06MR240	0,020 h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,85	0,30	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	2,00	0,06	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	2,00	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					2,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.03 ESTRUCTURA

02.03.01	m3	<b>HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/P/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA</b> Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/P/40/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia plástica, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VG020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON GRÚA EN ZAPATAS / ZANJAS	18,86	18,86	
CM1P01HAV390	1,080 m3	Hormigón HA-25/P/40/XC2 o XC3 central	81,89	88,44	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	107,30	3,22	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	110,50	2,76	
TOTAL PARTIDA.....					113,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.03.02	m3	<b>HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA</b> Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VG020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON GRÚA EN ZAPATAS / ZANJAS	18,86	18,86	
CM1P01HVM150	1,050 m3	Hormigón HM-20/B/40/XC2 o XC3 central	164,73	172,97	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	191,80	5,75	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	197,60	4,94	
TOTAL PARTIDA.....					202,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.03	m3	<b>HORMIGÓN ARM. MURO 1 CARA e=25 cm h&lt;3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VER</b> Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 1 cara hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 60 kg/m3, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1E04FMM030	4,000 m2	ENCOFRADO EN MUROS 1 CARA 3,00 m	33,42	133,68	
CM1E04AB040	60,000 kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	2,73	163,80	
CM1A03VM060	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN MUROS	24,45	24,45	
CM1P01HAV190	1,200 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	78,23	93,88	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	415,80	12,47	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	428,30	10,71	

**TOTAL PARTIDA..... 438,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03.04	m3	<b>HORMIGÓN CIMENTACIÓN LOSA HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL</b> Hormigón para armar en losas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSL y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VM030	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN LOSAS	11,74	11,74	
CM1P01HAV190	1,080 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	78,23	84,49	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	96,20	2,89	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	99,10	2,48	

**TOTAL PARTIDA..... 101,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.04 PAVIMENTACIÓN PEATONAL

02.04.01	m2	<b>SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT.</b> Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de grúa, extendido, vibrado y regleado. Según Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VG050	0,100 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON GRÚA EN SOLERAS	27,70	2,77	
CM1E04AMQ030	1,000 m2	MALLA ELECTROSOLDADA B 500 SD/T #150x150x6 mm	5,97	5,97	
CM1P01HAV190	0,110 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	78,23	8,61	

**TOTAL PARTIDA..... 17,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.02	m2	<b>PAVIMENTO GRANITO ESCUADRADA ABUJARDA 10 cm</b> Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris de dimensiones 40x40 y 80x40 según plao, cara superior labrada a bujarra fina, de 10 cm de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB070	0,500 h	Oficial cantero	23,72	11,86	
CM1O01OB080	0,500 h	Ayudante cantero	22,53	11,27	
CM1O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	19,02	5,71	
CM1P01HVM220	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	172,69	17,27	
CM1P01SGU060	1,100 m2	Losa recta granito gris labra 10 cm	55,98	61,58	
CM1A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	93,77	2,81	
CM1A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	93,16	0,09	

TOTAL PARTIDA..... 110,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.04.03	m	<b>BORDE DE ACERO</b> Borde metálico de piezas flexibles de chapa lisa de acero inox, de 150 mm de altura, 1,0 mm de espesor y 2 m de longitud, con el extremo superior redondeado con un ancho de 7 mm, unidas entre sí mediante pletinas de anclaje y tornillería de acero inoxidable; para delimitar espacios y separar materiales de pavimentación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,200 h	Oficial primera	21,86	4,37	
CM1O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	19,02	3,80	
CM1P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,59	1,59	
CM1P01T090	0,150 m2	Palastro acero inoxidable AISI-314 10mm	548,44	82,27	

TOTAL PARTIDA..... 92,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.05 GARITA DE CONTROL

02.05.01	m3	<b>EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &lt;2 m ACOPIO OB</b> Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	0,015 h	Peón ordinario	19,02	0,29	
CM1M05EC010	0,030 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	43,50	1,31	
CM1M07CB030	0,020 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	0,82	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	2,40	0,07	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	2,50	0,06	

TOTAL PARTIDA..... 2,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.05.02	m3	<b>HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA</b> Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VG020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN CON GRÚA EN ZAPATAS / ZANJAS	18,86	18,86	
CM1P01HVM150	1,050 m3	Hormigón HM-20/B/40/XC2 o XC3 central	164,73	172,97	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	191,80	5,75	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	197,60	4,94	

TOTAL PARTIDA..... 202,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.03	m3	<b>LOSA CIMENTACIÓN HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 o XC3 - 85 kg/m3 VERT</b> Losa de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión de 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente ejecutada; i/p.p. de armadura de acero corrugado B 500 S/SD conforme a UNE 36068:2011, con una cuantía de 85 kg/m3; despuntes; vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, CTE DB-SE-C y NTE-CSL. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1E04AB040	85,000 kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	2,73	232,05	
CM1A03VM030	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN LOSAS	11,74	11,74	
CM1P01HAV190	1,080 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	78,23	84,49	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	328,30	9,85	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	338,10	8,45	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>346,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05.04	u	<b>PLACA ANCLAJE CIMENTACIÓN 200x200x15 mm</b> Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 200x200x15 mm o 150x150x10 mm, según planos, con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro y 55 cm de longitud total, soldadas, incluso taladro central, colocada. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, Código Estructural, CTE DB-SE-A y NTE-EAS. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,550 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	13,05	
CM1P13TP010	10,610 kg	Palastro 15 mm	2,21	23,45	
CM1P03ACC090	1,850 kg	Acero corrugado B 500 S/SD prefabricado	1,51	2,79	
CM1P01DW090	0,100 u	Pequeño material	1,59	0,16	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	39,50	1,19	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	40,60	1,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.05.05	kg	<b>ACERO S275JR EN ESTRUCTURA SOLDADA</b> Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,015 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	0,36	
CM1O01OB140	0,015 h	Ayudante cerrajero	22,30	0,33	
CM1O01OB230	0,100 h	Oficial 1ª pintura	23,72	2,37	
CM1P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S275JR	2,12	2,23	
CM1P25OU080	0,010 l	Minio electrolítico	9,14	0,09	
CM1A08TA010	0,010 h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA 750 kg	20,14	0,20	
CM1P01DW090	0,100 u	Pequeño material	1,59	0,16	
CM1P25JM010	0,046 l	Esmalte metálico rugoso	16,00	0,74	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	6,50	0,20	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	6,70	0,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.06	m2	<b>LOSA PLANA HORM. ARM. HA-25/B/20/X0 o XC1 - 80 kg/m3 e=30 cm VER</b> Losa plana (horizontal) de 30 cm de espesor (canto), de hormigón armado HA-25/B/20/X0 o XC1, elaborado en central, de resistencia característica a compresión de 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos interiores de edificios no sometidos a condensaciones. Totalmente ejecutada; i/p.p. de armadura de acero corrugado B 500 S/SD conforme a UNE 36068:2011, con una cuantía de 80 kg/m3; despuntes; vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1E05HLE010	1,000 m2	ENCOF. / DESENCOF. LOSA HORMIGÓN HORIZONTAL	15,25	15,25	
CM1E04AB040	24,000 kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	2,73	65,52	
CM1A03VM030	0,300 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN LOSAS	11,74	3,52	
CM1P01HAV180	0,324 m3	Hormigón HA-25/B/20/X0 o XC1 central	78,23	25,35	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	109,60	3,29	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	112,90	2,82	

**TOTAL PARTIDA..... 115,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.05.07	m2	<b>CUBIERTA PLANA CONVENCIONAL NO TRANSITABLE BICAPA + XPS 160 mm C</b> Cubierta plana convencional no transitable, con capa de protección pesada de grava, constituida por: formación de pendientes mediante recrecido con mortero de cemento de 5-7 cm de espesor medio; lámina de barrera de vapor de oxiasfalto de tipo LO-30-FV; paneles de aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS) de 160 mm de espesor en total (doble panel de 80 mm de espesor) con resistencia a compresión >300 kPa (Cond. Térmica: 0,036 W/m·K); capa de separación mediante tendido de mortero de cemento de 2-5 cm de espesor; lámina separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2; lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de fibra de vidrio, de tipo LBM-30 FV, no adherida (flotante) salvo en puntos singulares y perimetros; y lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de poliéster reforzado, de tipo LBM-40-FP, adherida a la anterior lámina; capa separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 200 gr/m2 y capa de protección de grava 20/40 de aprox. 5-8 cm de espesor. Totalmente terminada; i/p.p. de solapes y juntas. Compatible con cubiertas C5 según catálogo de elementos constructivos del CTE. Transmitancia térmica: U=0,2150 W/(m²·K), sin contar capa soporte. Según CTE DB-SI, CTE DB-HS-1 y NTE-QAN. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,150 h	Oficial primera	21,86	3,28	
CM1O01OA050	0,150 h	Ayudante	19,86	2,98	
CM1O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	19,02	2,85	
CM1E09OP010	1,000 m2	MAESTRAS/TABICAS LADRILLO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES e=5-7 cm	1,42	1,42	
CM1E09OP020	1,000 m2	RECRECIDO FORMACIÓN PENDIENTES MORTERO CEMENTO e=5-7 cm	11,99	11,99	
CM1E09OP030	1,000 m2	RECRECIDO MORTERO CEMENTO CAPA SEPARACIÓN e=2-5 cm	6,09	6,09	
CM1P06BV020	1,100 m2	Lámina bituminosa oxiasfalto LO-30/FV(60)	7,77	8,55	
CM1P07TX630	2,100 m2	Panel XPS liso 80 mm resistencia compresión >300 kPa	33,34	70,01	
CM1P06GL020	2,200 m2	Geotextil poliéster no tejido 150 gr/m2	1,14	2,51	
CM1P06BSN010	1,100 m2	Lámina betún modif. elastómero LBM-30 FV (SBS -20°C)	8,51	9,36	
CM1P06BSN040	1,100 m2	Lámina betún modif. elastómero LBM-40 FP (SBS -20°C)	12,91	14,20	
CM1P06GL030	1,100 m2	Geotextil poliéster no tejido 200 gr/m2	1,36	1,50	
CM1P01AG050	0,070 m3	Gravilla 20/40 mm	27,59	1,93	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	136,70	4,10	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	140,80	3,52	

**TOTAL PARTIDA..... 144,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.08	m2	<b>FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P FACHADA MORTERO M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2018, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA030	0,500 h	Oficial primera	21,86	10,93	
CM1001OA070	0,500 h	Peón ordinario	19,02	9,51	
CM1P01LT040	0,052 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	202,78	10,54	
CM1P01MC045	0,027 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	33,71	0,91	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	31,90	0,96	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	32,90	0,82	

TOTAL PARTIDA..... 33,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.05.09	m2	<b>IMPERMEABILIZACIÓN MURO MORTERO HIDRÓFUGO</b> Impermeabilización de muros, al exterior o al interior, con mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, mezclado a razón de 4 l de agua por saco de 25 kg y aplicado como enfoscado, sobre hormigón o ladrillo, con un espesor medio de 1 cm, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación. Según CTE DB-HS. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA130	0,500 h	Cuadrilla E	40,88	20,44	
CM1P06SR050	2,200 kg	Mortero flexible impermeabilizante monocomponente	5,39	11,86	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	32,30	0,97	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	33,30	0,83	

TOTAL PARTIDA..... 34,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.05.10	m2	<b>PAR.INT.1HLP.7 cm 1/2P+LM.40 mm+1HLHS 24x11,5x5 cm RV.YS(RI15+LP</b> Partición interior vertical de una hoja de fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor (1/2 pie), en piezas de dimensiones aprox. de 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río, de tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, y una hoja de ladrillo hueco sencillo de 24x11,5x5 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río, de tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra; con banda elástica perimetral, capa intermedia de aislamiento térmico acústico de paneles rígidos de XPS de 10 cm de espesor; revestido por ambas caras mediante guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de 15 mm de espesor medio. Totalmente terminado, listo para pintar o capa de acabado; i/p.p. de replanteo, aplomado, humedecido de piezas, roturas, formación de rincones, guarniciones, guardavivos, limpieza y medios auxiliares. Medido deduciendo huecos. Compatible con particiones P3.2 según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. U=0,56 W/(m²·K). RA=48 dBA., para ESV empleados en tabiquería de uso residencial privado, incluso para delimitación de sector de incendio. Resistencia al fuego EI-240. Conforme a CTE DB-SI, CTE DB-HR, CTE DB-SE-F, NTE-PTL, UNE EN-998-2:2018, RC-16 y NTE-RPG. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1E07LP030	1,050 m2	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5	28,21	29,62	
CM1E07LH040	1,050 m2	FÁBRICA HUECO SENCILLO 5 cm MORTERO M-5	19,01	19,96	
CM1E08PEM010	2,100 m2	GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO	12,51	26,27	
CM1P01LW100	0,800 m	Banda elástica 5 cm	0,74	0,59	
CM1P07TX540	1,050 m2	Placa XPS RC200 e=100 mm	16,73	17,57	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	94,00	2,82	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	96,80	2,42	

TOTAL PARTIDA..... 99,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.11	m2	<b>CHAPADO VERT. GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 3 cm</b> Chapado de granito blanco perla en piezas calibradas, biseladas y apomazadas de dimensiones según despiece en planos, de 3 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Con tratamiento de acanaladuras horizontales o verticales según planos ejecutados con sierra o equivalente. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB101	0,800 h	Oficial marmolista	24,40	19,52	
CM1001OB070	0,800 h	Oficial cantero	23,72	18,98	
CM1001OA070	0,250 h	Peón ordinario	19,02	4,76	
CM1A02A170	0,025 m3	MORTERO CEMENTO M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	102,05	2,55	
CM1A01L020	0,010 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	93,16	0,93	
CM1P01SGP5FJ1	1,050 m2	Pieza granito blanco perla apomazado	68,31	71,73	
CM1P04FS220	1,000 m2	Soporte c/anclaje puntual no regul. pivote para fij. placa piedra	15,24	15,24	
CM1P01MEH020	1,500 kg	Mortero hidráulico impermeabilizante	1,89	2,84	
CM1P01SX020	12,000 u	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,04	0,48	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	137,00	4,11	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	141,10	3,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>144,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.05.12	m2	<b>CHAPADO GRANITO ROJO ALTAMIRA 3 cm CON PIVOTE OCULTO</b> Chapado de paramentos con placas de granito rojo Altamira, acabado pulido, tamaño según planos, de 3,5 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Con tratamiento de acanaladuras horizontales o verticales según planos ejecutados con sierra o equivalente. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB070	0,900 h	Oficial cantero	23,72	21,35	
CM1001OB080	0,900 h	Ayudante cantero	22,53	20,28	
CM1P01SGI040	1,050 m2	Granito pulido rojo Altamira 3,5 cm	80,65	84,68	
CM1P04FS220	1,000 m2	Soporte c/anclaje puntual no regul. pivote para fij. placa piedra	15,24	15,24	
CM1P01MEH020	1,500 kg	Mortero hidráulico impermeabilizante	1,89	2,84	
CM1P01SX020	12,000 u	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,04	0,48	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	144,90	4,35	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	149,20	3,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>152,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.13	u		<b>REPRODUCCIÓN EN TALLER DE ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b> Reproducción en taller de elemento arquitectónico de cantería (escudo según tratamiento superficial conforme a planos de proyecto), a partir de datos de proyecto, afinado manual de la reproducción, puliendo las impurezas, y defectos del modelaje y se ajustará el color de fondo si fuera preciso, la igualación con pátina se hará una vez recibida la pieza. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OC170	5,000	h	Especialista en reproducciones	23,72	118,60	
CM1O01OA060	5,000	h	Peón especializado	19,57	97,85	
CM1O01OB070	18,000	h	Oficial cantero	23,72	426,96	
CM1O01OB080	18,000	h	Ayudante cantero	22,53	405,54	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	1.049,00	31,47	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	1.080,40	27,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.107,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.05.14	u		<b>VENTANA PROYECTANTE SEGÚN PLANOS</b> Ventana proyectante muro tapeta sobre muro cortina de dimensiones según planos hasta 1,00x1,50 m, realizada con perfilera de aluminio de 1,5/2 mm de espesor, oculta desde el exterior del muro cortina, con fijación del acristalamiento al marco de hoja mediante silicona estructural, en los 4 lados. Juntas EPDM para la estanqueidad entre marco de hoja y marco, incorporándose a la estructura portante de montante y travesaño. Herraje compuesto por juego de compases de apertura proyectante, manetas de cierre a presión. Totalmente instalado según reglas de montaje de UNE-EN 12488:2017 y NTE-FPC y conforme a los documentos básicos del CTE DB-SE-AE, DB-HE, DB-HR, DB-HS y DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	23,72	
CM1O01OB140	2,000	h	Ayudante cerrajero	22,30	44,60	
CM1O01OB254	0,600	h	Instalador muro cortina	36,14	21,68	
CM1O01OB256	0,600	h	Ayudante instalador muro cortina	32,21	19,33	
CM1P14MW050	1,000	u	Ventana proyectante muro tapeta	329,25	329,25	
CM1P14MW030	6,500	m	Pegado de silicona vidrio-marco	31,29	203,39	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	642,00	19,26	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	661,20	16,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>677,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.15	m2	<b>MURO CORTINA SEMIESTRUCTURAL</b> Muro cortina semiestructural acabado horizontalmente sin tapeta exterior vista y verticalmente son sellado a testa de estructura portante de montante y travesaño en aluminio de calidad 6063. Montantes de sección 50x130 mm con espesores de 2 a 6,5 mm, para una distancia entre ejes de forjado de 3,40 m, y travesaños de 50x80 mm de 2 mm de espesor, para una distancia entre montantes de 1,60 m, con retícula de dos divisiones en cada planta y lacado en colores. Sistema de sujeción del vidrio en una sola dirección (horizontal o vertical) mediante perfil de fijación unido al montante/travesaño por medio de tornillos en acero inoxidable con arandela de goma para estanqueidad y juntas EPDM interior/exterior, clipada sobre este perfil la tapeta embellecedora de acabado exterior (lacada en color a elegir). La dirección estructural con sellado entre vidrios en cordón celular y silicona. Drenaje del sistema mediante colisos en perfil de fijación y tapeta (sólo en caso de sujeción de vidrio horizontal). Zona de visión compuesta por un doble acristalamiento de control solar de 6 mm, cámara de 12 mm y baja emisividad de 6 mm por el interior, incluido sellado en frío con cordón continuo de silicona negra neutra por el exterior, y zona opaca con panel aislante para antepechos, colocado al exterior, alma aislante de 30 mm de espesor y bandeja de chapa de hierro galvanizado por el interior, incluso sellado de silicona negra neutra. Bandeja parapastas de 1 mm de espesor, panel hidrófugo y lana mineral (densidad 70 kg) de aislamiento acústico y al fuego, entre forjado y elemento opaco, para separación entre plantas. Anclajes de fijación en acero bicromatado con regulación tridimensional, compuesto por placa unida a forjado y angular para fijación de montantes al edificio. Remate de muro a obra realizado en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor, lacada igual que la retícula de aluminio. Totalmente instalado según reglas de montaje de UNE-EN 12488:2017 y NTE-FPC y conforme a los documentos básicos del CTE DB-SE-AE, DB-HE, DB-HR, DB-HS y DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB130	0,550 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	13,05	
CM1001OB140	0,750 h	Ayudante cerrajero	22,30	16,73	
CM1001OB254	1,400 h	Instalador muro cortina	36,14	50,60	
CM1001OB256	2,500 h	Ayudante instalador muro cortina	32,21	80,53	
CM1P14ME030	1,000 m2	Perfil/accesorios semiestructura antepecho acristalado	79,99	79,99	
CM1P14MP010	0,500 m2	Panel zona opaca acristalado	81,25	40,63	
CM1P14MW020	0,520 m	Sellado remate muro cortina	3,75	1,95	
CM1P14MW040	0,300 m	Remate muro cortina	37,56	11,27	
CM1P14EA140	0,560 m2	Doble acristalamiento baja emisividad+control solar verde 6/12/6	143,94	80,61	
CM1P14BD020	0,560 m2	Vidrio templado reflectante color opacificado 6 mm	143,76	80,51	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	455,90	13,68	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	469,60	11,74	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>481,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.05.16	m2	<b>DOBLE ACRISTALAMIENTO TEMPLADO LAMINADO 6/16/4+4 mm</b> Doble acristalamiento formado por un vidrio de control solar de 6 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio laminar de 8 mm de espesor (4+4), incluido sellado perimetral de silicona neutra. Totalmente instalado según reglas de montaje de UNE-EN 12488:2017 y NTE-FVP y conforme a los documentos básicos del CTE DB-HE, DB-HS y DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 y evaluación de conformidad del vidrio según UNE-EN 1279-1:2019. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB250	1,150 h	Oficial 1ª vidriería	23,72	27,28	
CM1P14EA190	1,050 m2	Doble acristalamiento templado laminado 6/12, 16/4+4 mm	77,58	81,46	
CM1P14KW060	7,000 m	Sellado con silicona neutra	1,26	8,82	
CM1P01DW090	1,500 u	Pequeño material	1,59	2,39	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	120,00	3,60	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	123,60	3,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>126,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.17	u	<b>PUERTA PRACTICABLE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RPT 45mm 2H 80x210</b> Suministro y montaje de puerta practicable de aluminio con marco con RPT de 45 mm de sección de 1 hoja, de aluminio anodizado natural con un valor mínimo de 15 micras, de 80x210 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=1,30 W/m²K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, bulones antipalanca de seguridad, tres puntos de cierre, manivela y tirador, incluido recibido de albañilería. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2017-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2017-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,450 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	10,67	
CM1O01OB140	0,225 h	Ayudante cerrajero	22,30	5,02	
CM1P12PW010	5,000 m	Premarco aluminio	10,93	54,65	
CM1P12A03aba	1,000 u	Puerta practicable aluminio anodizado natural RPT 45 mm 80x210 c	651,18	651,18	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	721,50	21,65	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	743,20	18,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>761,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.05.18	m.	<b>VIERTEAG.PIEDRA e=3cm a=40cm</b> Vieriteaguas de piedra de granito color según piezas superiores, bien granito rojo o gris perla, con goterón, formado por piezas de 40 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.			
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	21,86	7,65	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	19,02	6,66	
CM1P01SGI040	0,400 m2	Granito pulido rojo Altamira 3,5 cm	80,65	32,26	
A02A080	0,007 m3	MORTERO CEMENTO M-5	77,76	0,54	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	47,10	1,41	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	48,50	1,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>49,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.19	m2	<b>TABIQUE PYL PLACA SENCILLA HIDRÓFUGA AISLAM. MW 13H1+70+13H1 c/4</b> Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor atomillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a CTE DB-SI, CTE DB-HE, CTE DB-HR, UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,320 h	Oficial primera	21,86	7,00	
CM1O01OA050	0,320 h	Ayudante	19,86	6,36	
CM1P04PHH010	2,100 m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 13 mm	11,65	24,47	
CM1P07TL995	1,050 m2	Panel lana mineral (MW) 65 mm (0,036 W/mK)	5,20	5,46	
CM1P04PNB020	1,750 m	Banda estanqueidad perimetral PYL 70 mm	0,73	1,28	
CM1P04PPC030	0,900 m	Canal tabiquería PYL 73 mm	1,55	1,40	
CM1P04PPM030	3,330 m	Montante tabique PYL 70 mm	1,68	5,59	
CM1P04POP010	36,000 u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,36	
CM1P04POC020	4,000 u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,04	
CM1P04PNA010	0,100 kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,71	0,07	
CM1P04PNJ020	0,750 kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	2,03	1,52	
CM1P04PNC010	3,150 m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,06	0,19	
CM1P04PNC020	0,250 m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,76	0,19	
%PM0050	0,500 %	Pequeño Material	53,90	0,27	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	54,20	1,63	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	55,80	1,40	

**TOTAL PARTIDA..... 57,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

02.05.20	m2	<b>ALICATADO PORCELÁNICO TÉCNICO 30x60 cm COLOR</b> Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico color de 30x60 cm (Bla-AI según UNE-EN 14411:2016), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2 TE1 según UNE-EN 12004-1:2017, flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir éste, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, incluso rejuntado con mortero tapajuntas CG2 según UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza. Según NTE-RPA-4. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB090	0,250 h	Oficial solador alicatador	23,72	5,93	
CM1O01OB100	0,250 h	Ayudante solador alicatador	22,30	5,58	
CM1P09AM190	1,100 m2	Azulejo porcelánico técnico color 30x60 cm	30,45	33,50	
CM1P01FA415	4,500 kg	Adhesivo cementoso C2TE S1 blanco	1,54	6,93	
CM1P01FJ006	0,200 kg	Mortero cementoso rejuntado mejorado CG2 2-15 mm color	3,48	0,70	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	52,60	1,58	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	54,20	1,36	

**TOTAL PARTIDA..... 55,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.21	u	<b>PUERTA CORREDERA HAYA VAPORIZADA LISA VETA HERRAJES ACERO INOXI</b> Puerta de paso corredera ciega de madera de haya vaporizada barnizada, lisa veta, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapados en madera, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, 2 travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB-SUA. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB150	2,500 h	Oficial 1º carpintero	23,79	59,48	
CM1O01OB160	2,500 h	Ayudante carpintero	22,53	56,33	
CM1P11P02bab	1,000 u	Armazón 1H puerta corredera tabique cartón-yeso de 100 mm	492,64	492,64	
CM1P11L06dbab	1,000 u	Puerta paso block haya vaporizada lisa veta ciega de 725 mm	427,67	427,67	
CM1P11R01c	2,000 u	Manillón de acero inoxidable	63,72	127,44	
CM1P11L17da	1,000 u	Kit revestimiento corredera haya vaporizada 1H	244,76	244,76	
CM1P11RW040	1,000 u	Juego accesorios puerta corredera	32,71	32,71	
CM1P11RW050	1,700 m	Perfil suspendido puerta corredera galvanizada	6,32	10,74	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	1.451,80	43,55	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	1.495,30	37,38	

**TOTAL PARTIDA..... 1.532,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.05.22	m2	<b>SOL.GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO 30x60 cm C/JUNTA</b> Solado de gres porcelánico prensado esmaltado rectificado (Bla- según UNE-EN 14411:2016), clase 2, en baldosas de 30x60 cm color siena, verde y ocre, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 TE según UNE-EN 12004-1:2017 porcelánico, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Según CTE DB-SUA-1 y NTE-RSR-3. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB090	0,450 h	Oficial solador alicatador	23,72	10,67	
CM1O01OB100	0,450 h	Ayudante solador alicatador	22,30	10,04	
CM1O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	19,02	4,76	
CM1P08EPO095	1,100 m2	Baldosa gres porcelánico rectificado pulido 30x60 cm	41,39	45,53	
CM1P01FA405	4,200 kg	Adhesivo cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,68	2,86	
CM1A01L090	0,001 m3	LECHADA CEMENTO BLANCO BL 22,5 X	148,11	0,15	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	74,00	2,22	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	76,20	1,91	

**TOTAL PARTIDA..... 78,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.23	m2		<b>FALSO TECHO CONTINUO PYL PLACA HIDRÓFUGA 15 mm</b> Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor, atomillada una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Conforme a normativa ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,250	h	Oficial primera	21,86	5,47	
CM1O01OA050	0,250	h	Ayudante	19,86	4,97	
CM1P04PHH020	1,050	m2	Placa y eso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 15 mm	13,47	14,14	
CM1P04PNB005	0,400	m	Banda estanqueidad perimetral PYL 30 mm	0,29	0,12	
CM1P04PPW010	0,400	m	Perfil acero galvanizado en U PYL 30x30 mm	1,79	0,72	
CM1P04PPO030	3,200	m	Maestra acero galvanizado en C PYL 60x27 mm	2,54	8,13	
CM1P04TO010	1,500	u	Cuelgue regulable combinado falso techo continuo PYL	1,31	1,97	
CM1P04TO040	1,500	u	Varilla de cuelgue 1000 mm falso techo	0,75	1,13	
CM1P04TO020	0,600	u	Conector maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,36	0,22	
CM1P04TO030	2,300	u	Caballete maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,66	1,52	
CM1P04POP010	17,000	u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	0,17	
CM1P04PNA010	0,100	kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,71	0,07	
CM1P04PNJ020	0,400	kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	2,03	0,81	
CM1P04PNC010	1,500	m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,06	0,09	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	39,50	0,40	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	39,90	1,20	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	41,10	1,03	
TOTAL PARTIDA.....						42,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.05.24	m2		<b>PINTURA TEMPLE LISO BLANCO S/YESO</b> Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB230	0,054	h	Oficial 1ª pintura	23,72	1,28	
CM1O01OB240	0,054	h	Ayudante pintura	22,12	1,19	
CM1P25CT030	0,450	kg	Pasta temple blanco	0,22	0,10	
CM1P25CT020	0,050	kg	Plaste	1,47	0,07	
CM1P25VW220	0,050	u	Pequeño material	1,18	0,06	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	2,70	0,08	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	2,80	0,07	
TOTAL PARTIDA.....						2,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.25	u		<b>TERMO ELÉCTRICO ACS 10-15 l</b> Termo eléctrico de 10-15 litros de capacidad, con mando de control de temperatura regulable, termostato de seguridad, válvula de seguridad con dispositivo de vaciado, con recubrimiento exterior con pintura epoxi, monofásico (240 V-50 Hz). Incluye el montaje de soportes, conexiones a la red de fontanería, llaves de corte y latiguillos, conexión a la instalación eléctrica, llenado y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	0,750	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	17,96	
CM1001OB180	0,750	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,74	17,06	
CM1P20AT010	1,000	u	Termo eléctrico 10/15 l	161,06	161,06	
CM1P20TVE020	2,000	u	Válvula de esfera 1/2"	7,88	15,76	
CM1P20TVV010	2,000	u	Latiguillo flexible 20 cm 1/2"	9,48	18,96	
%PM0200	2,000	%	Pequeño Material	230,80	4,62	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	235,40	7,06	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	242,50	6,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>248,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.05.26	u		<b>INSTALACIÓN AF PERT-AL-PERT INODORO</b> Instalación de punto de consumo de agua fría, para inodoro, realizado con tubería multicapa PERT-ALPERT rígida, de 16x2 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	23,94	
CM1001OB180	1,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,74	22,74	
CM1P17OB020	3,750	m	Tubo multicapa PERT-ALPERT rígida 20x2,5 mm	4,37	16,39	
CM1P17OB010	2,250	m	Tubo multicapa PERT-ALPERT rígida 16x2 mm	3,15	7,09	
CM1P17LC030	2,250	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,60	1,35	
CM1P17OET050	1,000	u	Te reducida u. prensada PPSU 20x16x20 mm	6,54	6,54	
CM1P17OEC010	1,000	u	Codo u. prensada terminal latón 16x1/2"	7,87	7,87	
CM1P17SW020	1,000	u	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/junta labiada	8,72	8,72	
CM1P17VC060	1,000	m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	7,96	7,96	
%PM2000	20,000	%	Pequeño Material	102,60	20,52	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	123,10	3,69	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	126,80	3,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>129,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.27	u	<b>INSTALACIÓN AF/ACS PERT-AL-PERT LAVABO</b> Instalación de punto de consumo de agua fría, para lavadora/lavavajillas, realizado con tubería de polipropileno PP-R (copolímero Random), de 16x2,7 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15874. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc..) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	1,150 h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	27,53	
CM1001OB180	1,150 h	Oficial 2º fontanero calefactor	22,74	26,15	
CM1P17OB020	3,750 m	Tubo multicapa PERT-AL-PERT rígida 20x2,5 mm	4,37	16,39	
CM1P07CC010	1,900 m	Coquilla espuma elastomérica e=25 mm D=20 mm	8,56	16,26	
CM1P17OB010	3,800 m	Tubo multicapa PERT-AL-PERT rígida 16x2 mm	3,15	11,97	
CM1P17LC030	3,800 m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,60	2,28	
CM1P17OET050	2,000 u	Te reducida u. prensada PPSU 20x16x20 mm	6,54	13,08	
CM1P17OEC010	2,000 u	Codo u. prensada terminal latón 16x 1/2"	7,87	15,74	
CM1P17SB030	0,250 u	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	31,36	7,84	
CM1P17VC030	0,500 m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	3,29	1,65	
CM1P17VC010	1,700 m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	2,08	3,54	
%PM2000	20,000 %	Pequeño Material	142,40	28,48	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	170,90	5,13	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	176,00	4,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>180,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.05.28	u	<b>INODORO TANQUE BAJO GAMA MEDIA BLANCO</b> Inodoro de tanque bajo de montaje adosado a pared, fabricado en porcelana vitrificada conforme a UNE-EN 997, de gama media en color blanco. Dispone de asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable y mecanismo doble descarga. Totalmente instalado, conectado y funcionando; i/p.p. de anclajes al pavimento, sellados, llave de escuadra y latiguillo flexible cromados, pequeño material y medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	1,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	23,94	
CM1001OB180	1,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	22,74	22,74	
CM1P18IB030	1,000 u	Taza inodoro tanque bajo gama media - blanco	185,52	185,52	
CM1P18IB090	1,000 u	Tanque bajo inodoro c/mecanismos gama media - blanco	173,25	173,25	
CM1P18IB150	1,000 u	Tapa y asiento inodoro lacado gama media	68,78	68,78	
CM1P18JE010	1,000 u	Llave de escuadra 1/2" a 3/8" antical	5,08	5,08	
CM1P18GWL050	1,000 u	Latiguillo flexible 25 cm 3/8"a 3/8"	2,86	2,86	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	482,20	4,82	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	487,00	14,61	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	501,60	12,54	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>514,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CATORCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.05.29	u	<b>LAVABO GAMA BÁSICA BLANCO 56x47 cm SEMIEMPOTRADO</b> Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco, de 56x47 cm, gama básica, para colocar semiempotrado en encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	0,550 h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	13,17	
CM1001OB180	0,550 h	Oficial 2º fontanero calefactor	22,74	12,51	
CM1P18LEE040	1,000 u	Lavabo gama básica blanco 56x47 cm p/empotrar	97,91	97,91	
CM1P17SV100	1,000 u	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapón y cadena	6,59	6,59	
CM1P17SA090	1,000 u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	21,79	21,79	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	152,00	1,52	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	153,50	4,61	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	158,10	3,95	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>162,05</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.30		u	<b>GRIFO MONOMANDO REPISA LAVABO GAMA BÁSICA</b> Grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, con acabado cromado, de gama básica, con aireador; fabricado conforme a UNE 19703. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de llaves de escuadra cromadas, latiguillos flexibles, pequeño material y medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	0,500	h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	11,97	
CM1P18GML020	1,000	u	Grifo monomando lavabo completo gama básica cromo	77,60	77,60	
CM1P18JE010	2,000	u	Llave de escuadra 1/2" a 3/8" antical	5,08	10,16	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	99,70	1,00	
%MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	100,70	3,02	
%COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	103,80	2,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>106,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.05.31		m	<b>ENCIMERA PLASTIFICADO 60x5 cm</b> Encimera realizada con tableros de aglomerado acabado plastificado de 60x5 cm de sección, fijada mediante dobles soportes de cuadradillos de acero, atornillados a la encimera, y recibidos al elemento soporte de la misma, montada y con p.p. de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB150	0,600	h	Oficial 1º carpintero	23,79	14,27	
CM1001OB160	0,600	h	Ayudante carpintero	22,53	13,52	
CM1P11K01db	1,000	u	Encimera plastificado 60x5 cm	74,95	74,95	
CM1P11WX010	4,000	u	Garra acero cuadradillo 12x12 mm	9,15	36,60	
CM1P11WP080	8,000	u	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,17	1,36	
CM1P01CY010	0,020	t	Yeso negro en sacos YG	79,47	1,59	
CM1P01DW050	0,040	m3	Agua	1,50	0,06	
%MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	142,40	4,27	
%COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	146,60	3,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>150,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.05.32		u	<b>CAJA I.C.P. EMPOTRAR 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A</b> Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para empotrar en paramento, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envoltorio de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IP07, y tornillos precintables. Totalmente colocada, según REBT, ICT-BT-17, NTE-IEB y UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Fabricada conforme a las normas UNE-EN UNE 201003:2005, UNE-EN 60670-1:2006, UNE-EN 60670-1:2006 CORR:2008, UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2, UNE-EN 60670-1:2006 CORR 2:2011, UNE-EN 60670-1:2006/A1:2013 y UNE-EN 62208:2012; y a los requisitos de comercialización de la Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	0,167	h	Oficial 1º electricista	23,72	3,96	
CM1P15FA010	1,000	u	Caja ICP con puerta empotrar 1-4 elementos - 40A	15,52	15,52	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	19,50	0,20	
%MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	19,70	0,59	
%COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	20,30	0,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.33	u		<b>PUNTO LUZ ADICIONAL</b> Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-25 a 27 ó ITC-BT-28 (s/uso), a NTE-IEB y a normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	0,200	h	Oficial 1ª electricista	23,72	4,74	
CM1O01OB220	0,200	h	Ayudante electricista	22,53	4,51	
CM1P15UCH010	5,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	1,06	5,30	
CM1P15NG010	15,000	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,46	6,90	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	21,50	0,22	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	21,70	0,65	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	22,30	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>22,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05.34	u		<b>BASE DE ENCHUFE 16A GAMA BÁSICA</b> Base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schuko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama básica, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-25 a 27 ó ITC-BT-28 (s/uso), a NTE-IEB y a norma UNE 20315-1-1:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	0,250	h	Oficial 1ª electricista	23,72	5,93	
CM1O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	22,53	5,63	
CM1P15UCH020	5,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M20 mm libre halógenos	1,37	6,85	
CM1P15NG020	15,000	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x2,5 mm2	0,73	10,95	
CM1P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar	0,38	0,38	
CM1P15MAB010	1,000	u	Marco individual mecanismo gama básica	2,47	2,47	
CM1P15MAB180	1,000	u	Base de enchufe 16A gama básica	6,17	6,17	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	38,40	0,38	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	38,80	1,16	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	39,90	1,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>40,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.35	u		<b>TOMA DE TELÉFONO GAMA BÁSICA</b> Toma de teléfono con conexión estándar RJ-12/11, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado telefónico de cobre de 2 pares (4x0,5 mm2), y mecanismo de base de toma de teléfono gama básica, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme al Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (R.D. 346/2011) y su Orden de desarrollo ITC/1644/2011 y a NTE-IAT. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	0,250	h	Oficial 1ª electricista	23,72	5,93	
CM1O01OB220	0,250	h	Ayudante electricista	22,53	5,63	
CM1P15UCH020	5,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M20 mm libre halógenos	1,37	6,85	
CM1P22TBP100	5,000	m	Cable 2 pares 2x2x0,51 mm (Cu + PE + LSZH)	0,37	1,85	
CM1P15GK050	1,000	u	Caja mecanismo empotrar	0,38	0,38	
CM1P15MAB010	1,000	u	Marco individual mecanismo gama básica	2,47	2,47	
CM1P15MAB200	1,000	u	Toma teléfono RJ-12/11 gama básica	12,82	12,82	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	35,90	0,36	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	36,30	1,09	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	37,40	0,94	

**TOTAL PARTIDA..... 38,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

02.05.36	u		<b>LUMINARIA EMPOTRABLE CUADRADA/RECTANGULAR LED 3700 lm</b> Luminaria LED para empotrar, con carcasa cuadrada 600x600 mm o rectangular 300x1200 mm, de acero en color blanco, óptica de policarbonato; grado de protección IP20 - IK02 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 3700 lm, con un consumo de 44 W, y temperatura de color blanco neutro (4000 K) o frío (3000 K), driver integrado. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	0,400	h	Oficial 1ª electricista	23,72	9,49	
CM1O01OB220	0,400	h	Ayudante electricista	22,53	9,01	
CM1P16BE991	1,000	u	Luminaria empotrable 37 LED	243,31	243,31	
CM1P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,59	1,59	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	263,40	7,90	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	271,30	6,78	

**TOTAL PARTIDA..... 278,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.05.37	u		<b>BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA EMPOTRAR LED 100 lm</b> Bloque autónomo de emergencia, para empotrar, carcasa de material autoextinguible y difusor opal, grado de protección IP42 - IK 07 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con LEDs de 100 lm, piloto testigo de carga LED verde, con 1 hora de autonomía, batería Ni-MH de bajo impacto medioambiental, fuente conmutada de bajo consumo. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-22 de la misma norma y lámparas conforme a la UNE-EN 20062:1993; ambas con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB200	0,200	h	Oficial 1ª electricista	23,72	4,74	
CM1O01OB220	0,200	h	Ayudante electricista	22,53	4,51	
CM1P15UCH010	4,000	m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	1,06	4,24	
CM1P15NG010	8,000	m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,46	3,68	
CM1P16EAL020	1,000	u	Bloque autónomo emergencia LED 100 lm	110,55	110,55	
CM1P16EAV020	1,000	u	Marco empotrar c/bornas luminaria emergencia superf.	23,28	23,28	
%PM0100	1,000	%	Pequeño Material	151,00	1,51	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	152,50	4,58	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	157,10	3,93	

**TOTAL PARTIDA..... 161,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.38	u		<b>CONJUNTO SPLIT 1x1 PARED BOMBA CALOR-INVERTER 3,5 / 4 kW</b> Conjunto de climatización de tipo split 1x1, formado por ud. exterior y ud. interior de pared; con bomba de calor con tecnología Inverter, de capacidad nominal de 3,5 kW en frío y de 4 kW en calor, con clasificación energética A+; de alimentación monofásica 220-240V. Equipado con filtro antibacteriano, antialérgico y antiviral, con función de autolimpieza e indicador de limpieza. Funciones de deshumidificación y funcionamiento programable de múltiples funciones. Refrigerante R410A. Totalmente instalado y montado, i/p.p de pasamuros, taladros y conexiones a las redes. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	4,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	95,76	
CM1001OB180	4,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,74	90,96	
CM1P21HUP020	1,000	u	Ud. Exterior split 1x1 Inverter-bomba calor 3,5 / 4 kW (A+)	589,49	589,49	
CM1P21HUP021	1,000	u	Ud. Interior pared 1x1 Inverter-bomba calor 3,5 / 4 kW (A+)	398,95	398,95	
CM1P21HUP005	1,000	u	Mando control remoto ud. interior climatización pared 1x1	77,40	77,40	
%PM0500	5,000	%	Pequeño Material	1.252,60	62,63	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	1.315,20	39,46	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	1.354,70	33,87	

**TOTAL PARTIDA..... 1.388,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.05.39	m		<b>BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA D=90 mm</b> Bajante de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE-EN 1453-1:2017; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1:2019; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, i/ p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, etc.) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	0,075	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	1,80	
CM1001OB180	0,075	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,74	1,71	
CM1P17VC050	1,000	m	Tubo PVC serie B junta pegada 90 mm	6,19	6,19	
CM1P17VPC050	0,500	u	Codo M-H 87° PVC serie B junta pegada 90 mm	3,65	1,83	
CM1P17VPI050	0,300	u	Injerto M-H 45° PVC serie B junta pegada 90 mm	9,26	2,78	
CM1P17VPA030	0,750	u	Abrazadera tubo PVC 90 mm	2,70	2,03	
%PM0200	2,000	%	Pequeño Material	16,30	0,33	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	16,70	0,50	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	17,20	0,43	

**TOTAL PARTIDA..... 17,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

02.05.40	u		<b>SUMIDERO SIFÓNICO C/REJILLA + IMPERMEABILIZANTE 1,2x2 m</b> Sumidero sifónico de PVC, de salida horizontal/vertical de 40/50 mm de diámetro, con rejilla y embellecedor de acero inoxidable; para platos de ducha de obra, conforme UNE-EN 274-1:2002. Geomembrana impermeabilizante adherida al sumidero de 1,2x2 m, pegada al soporte con mortero cola. Totalmente montado, i/ ramal de evacuación con tubería de PVC de 40 mm de diámetro, p.p. de piezas especiales, pequeño material y p.p. de medios auxiliares; preparado para recibir directamente el revestimiento (no incluido en el precio). Conforme a CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	23,94	
CM1001OB180	1,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,74	22,74	
CM1P17SO120	1,000	u	Kit sumidero sifónico + geomembrana impermeabilizante 1,2x2 m	65,10	65,10	
CM1P01FA090	1,000	kg	Mortero cola gris altas prestaciones	0,42	0,42	
%PM0500	5,000	%	Pequeño Material	112,20	5,61	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	117,80	3,53	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	121,30	3,03	

**TOTAL PARTIDA..... 124,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.41	u	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 40x40x40 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 40x40x40 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA030	0,640 h	Oficial primera	21,86	13,99	
CM1001OA060	1,280 h	Peón especializado	19,57	25,05	
CM1M05RN020	0,120 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,93	2,99	
CM1P01HNV250	0,025 m3	Hormigón HM-20/P/40/X0 o XC1 central	172,69	4,32	
CM1P02EAH020	1,000 u	Arqueta HM c/zuncho sup-fondo ciego 40x40x40 cm	31,01	31,01	
CM1P02EAT090	1,000 u	Tapa/marco cuadrada HM 40x40 cm	21,38	21,38	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	98,70	2,96	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	101,70	2,54	

**TOTAL PARTIDA..... 104,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIONES

02.06.01	u	<b>LUMINARIA LED DISEÑO MODERNO 1200 lm H: 5 m</b> Luminaria LED de diseño moderno, para fijación vertical de 60-67 mm de diámetro de acoplamiento, base de fundición de aluminio; cono y parte superior de policarbonato, cierre de acrílico mate, grado de protección IP66 - IK08 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica residencial ancha, equipado con módulo LED de 1200 lm y consumo de 11 W con Tª de color blanco de 3000-4000 K, driver integrado; altura de montaje recomendada de 5 m, para alumbrado residencial. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje de acero inoxidable y conexionado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	1,000 h	Oficial 1ª electricista	23,72	23,72	
CM1P16AF660	1,000 u	Luminaria LED diseño moderno 1200 lm	975,46	975,46	
CM1P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,59	1,59	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	1.000,80	30,02	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	1.030,80	25,77	

**TOTAL PARTIDA..... 1.056,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.06.02	m	<b>LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x16) mm2 0,6/1 kV Cu S/EXCAVACIÓN</b> Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado, con elementos de conexión. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	0,150 h	Oficial 1ª electricista	23,72	3,56	
CM1001OB210	0,150 h	Oficial 2ª electricista	22,74	3,41	
CM1P15UDT060	1,050 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	7,15	7,51	
CM1P15ND050	4,000 m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x16 mm2	3,41	13,64	
CM1P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,59	1,59	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	29,70	0,89	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	30,60	0,77	

**TOTAL PARTIDA..... 31,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.03	u		<b>ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 45x45x60 cm</b> Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA030	0,300	h	Oficial primera	21,86	6,56	
CM1001OA070	0,300	h	Peón ordinario	19,02	5,71	
CM1P01AA020	0,030	m3	Arena de río 0/6 mm	23,56	0,71	
CM1P15AA180	1,000	u	Arqueta PP reciclado 45x45x60 cm	78,90	78,90	
CM1P15AA130	1,000	u	Tapa cuadrada fundición dúctil 500x500 mm	31,86	31,86	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	123,70	3,71	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	127,50	3,19	

**TOTAL PARTIDA..... 130,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.06.04	u		<b>PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED 5 W MONOCOLOR CIERRE TRANSPARENTE</b> Proyector LED para empotrar en suelo, con carcasa de aluminio, marco embellecedor circular/cuadrado y cierre de vidrio templado de seguridad de 15 mm transparente y junta de silicona, con resistencia de carga de 3000 Kg y grado de protección IP67 - IK10 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Con óptica de aluminio orientable (+/- 20°), equipado con módulos LED de 5 W y temperatura de color blanco, driver integrado; para iluminación ascendente en exteriores. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-5 y 2-13 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	23,72	23,72	
CM1P16AD105	1,000	u	Proyector empotrado suelo LED monocolor 5W cierre transparente	648,01	648,01	
CM1P16AD140	1,000	u	Accesorio marco embellecedor cuadrado	55,71	55,71	
CM1P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,59	1,59	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	729,00	21,87	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	750,90	18,77	

**TOTAL PARTIDA..... 769,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06.05	m3		<b>EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO FLOJO A BORDES</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,700	h	Peón ordinario	19,02	13,31	
CM1M05EC110	0,100	h	Minicavadora hidráulica cadenas goma 1,2 t	26,20	2,62	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	15,90	0,48	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	16,40	0,41	

**TOTAL PARTIDA..... 16,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.06.06	m3		<b>RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE</b> Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	1,300	h	Peón ordinario	19,02	24,73	
CM1M08RI010	0,750	h	Pisón compactador 70 kg	3,11	2,33	
CM1P01DW050	1,000	m3	Agua	1,50	1,50	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	28,60	0,86	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	29,40	0,74	

**TOTAL PARTIDA..... 30,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.07	m	<b>TUBO PVC PARED CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 315 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con 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. l/p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, según CTE DB-HS-5, UNE-EN 13476-1:2018, UNE-EN 13476-2:2019 Y UNE-EN 13476-3:2019. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,390 h	Oficial primera	21,86	8,53	
CM1O01OA060	0,390 h	Peón especializado	19,57	7,63	
CM1P01AA020	0,411 m3	Arena de río 0/6 mm	23,56	9,68	
CM1P02CBM050	0,200 u	Manguito unión c/tope PVC corrugado-corrugado DN=315 mm	66,50	13,30	
CM1P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	13,08	0,09	
CM1P02TVC030	1,000 m	Tubo PVC corrugado doble junta elástica SN8 DN=315 mm	46,43	46,43	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	85,70	2,57	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	88,20	2,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>90,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.06.08	m	<b>BORDILLO GRANITO CAZ MECANIZADO ABUJARDADO</b> Bordillo caz recto de granito abujardado de 12-10x20 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. Bordillo y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA130	0,200 h	Cuadrilla E	40,88	8,18	
CM1P01SGB090	1,000 m	Bordillo granito mecanizado abujardado 12-10x20 cm	25,14	25,14	
CM1P01HMV220	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	172,69	6,91	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	40,20	1,21	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	41,40	1,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>42,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06.09	m	<b>CANALETA HORM. POLÍMERO 1000x100x85 mm C/REJILLA FUND, DÚCTIL</b> Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 1000x100x85 mm de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x100x15 mm, colocadas sobre cama de arena de río compactada. Montado y nivelado incluyendo recibido a saneamiento, piezas especiales y pequeño material y p.p. de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,300 h	Oficial primera	21,86	6,56	
CM1O01OA050	0,300 h	Ayudante	19,86	5,96	
CM1P01AA020	0,040 m3	Arena de río 0/6 mm	23,56	0,94	
CM1P02ECH005	1,000 u	Canaleta hormigón polímero 1000x100x85 mm sin rejilla	22,32	22,32	
CM1P02ECF005	2,000 u	Rejilla fundición 500x100x15 mm	22,15	44,30	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	80,10	2,40	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	82,50	2,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>84,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.10	u	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 60x60x60 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 60x60x60 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM10010A030	0,680 h	Oficial primera	21,86	14,86	
CM10010A060	1,350 h	Peón especializado	19,57	26,42	
CM1M05RN020	0,160 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,93	3,99	
CM1P01HNV250	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/40/X0 o XC1 central	172,69	6,91	
CM1P02EAH040	1,000 u	Arqueta HM c/zuncho sup-fondo ciego 60x60x60 cm	68,45	68,45	
CM1P02EAT110	1,000 u	Tapa/marco cuadrada HM 60x60 cm	68,97	68,97	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	189,60	5,69	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	195,30	4,88	

**TOTAL PARTIDA..... 200,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.06.11	u	<b>BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b> Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM10010B170	0,600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	14,36	
CM10010B190	0,600 h	Ayudante fontanero	22,53	13,52	
CM1P26PPL060	1,000 u	Collarín polipropileno para PE-PVC D=50 mm 1/2"	3,58	3,58	
CM1P26RB010	1,000 u	Boca riego Madrid fundición equipada	139,22	139,22	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	170,70	5,12	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	175,80	4,40	

**TOTAL PARTIDA..... 180,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.06.12	u	<b>DIFUSOR EMERGENTE SECTOR FIJO h=5 cm</b> Difusor emergente con cuerpo de plástico de altura 5 cm, tobera intercambiable de plástico de sector fijo, i/conexión flexible a 1/2" mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm de diámetro sobre bobina recortable de plástico, totalmente instalado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM10010B170	0,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	2,39	
CM10010B190	0,100 h	Ayudante fontanero	22,53	2,25	
CM1P26PPL010	1,000 u	Collarín polipropileno para PE-PVC D=32 mm 1/2"	2,69	2,69	
CM1P26RDE010	1,000 u	Cuerpo difusor emergente h=5 cm	3,69	3,69	
CM1P26RDT030	1,000 u	Tobera hembra plástico sector fijo	2,08	2,08	
CM1P26RW010	1,000 u	Bobinas recortables 1/2"	0,41	0,41	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	13,50	0,41	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	13,90	0,35	

**TOTAL PARTIDA..... 14,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

02.06.13	u	<b>ARQUETA PLÁSTICO 4-5 ELECTROVÁLVULAS C/TAPA</b> Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 4-5 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM10010A070	0,600 h	Peón ordinario	19,02	11,41	
CM1P26QA040	1,000 u	Arqueta rectangular plástico c/tapa (jumbo)	63,18	63,18	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	74,60	2,24	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	76,80	1,92	

**TOTAL PARTIDA..... 78,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.14	m		<b>TUBERÍA PEBD ENTERRADA C/GOTERO INTEGRADO c/30 cm D=16 mm</b> Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado cada 30 cm de 16 mm de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	0,010	h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	0,24	
CM1001OA070	0,070	h	Peón ordinario	19,02	1,33	
CM1P26TPI030	1,000	m	Tubería PEBD c/goteo integrado autocompensante c/30cm D=16 mm	0,39	0,39	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	2,00	0,06	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	2,00	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

02.06.15	u		<b>ELECTROVÁLVULA 3/4"H SOLENOIDE 24 V</b> Electroválvula de cuerpo de polipropileno con fibra de vidrio para instalaciones de riego localizado, presión entre 1-10,3 bar y caudal entre 45,5-1136 l/h, con conexión de 3/4"H y solenoide de 24 V, completamente instalada, i/pequeño material. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	0,125	h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	2,99	
CM1001OB200	0,020	h	Oficial 1º electricista	23,72	0,47	
CM1001OB190	0,125	h	Ayudante fontanero	22,53	2,82	
CM1P26SV005	1,000	u	Electroválvula 3/4"H solenoide 24 V	30,62	30,62	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	36,90	1,11	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	38,00	0,95	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>38,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.06.16	m		<b>LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁLVULA 2x1,5 mm2</b> Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	0,030	h	Oficial 1º electricista	23,72	0,71	
CM1001OB220	0,060	h	Ayudante electricista	22,53	1,35	
CM1P26SL020	1,000	m	Línea eléctrica p/electroválvula 2x1,5 mm2	1,52	1,52	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	3,60	0,11	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	3,70	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06.17	u		<b>PROGRAMADOR ELECTRÓNICO INTEMPERIE 6 ESTACIONES</b> Programador electrónico de intemperie, de 6 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	1,000	h	Oficial 1º electricista	23,72	23,72	
CM1001OB220	1,000	h	Ayudante electricista	22,53	22,53	
CM1P26SP085	1,000	u	Programador electrónico intemperie pila litio 6 estaciones	203,13	203,13	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	249,40	7,48	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	256,90	6,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>263,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.18	u		<b>POZO LADRILLO REGISTRO D=120 cm h=2,50 m</b> Pozo de registro de 120 cm de diámetro interior y de 2,50 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2018 y UNE-EN 998-2:2018. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	9,500	h	Oficial primera	21,86	207,67	
CM1O01OA070	4,750	h	Peón ordinario	19,02	90,35	
CM1P01HAV380	0,509	m3	Hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 central	81,89	41,68	
CM1P03AMU010	2,545	m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x300x5 mm - 1,541 kg/m2	2,19	5,57	
CM1P01LT040	1,253	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	202,78	254,08	
CM1A02A080	0,670	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	93,77	62,83	
CM1P04RR070	12,200	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,71	20,86	
CM1P02EPW010	8,000	u	Pates PP 30x25 cm	9,86	78,88	
CM1P02EPT020	1,000	u	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonorizada D=60 cm	229,63	229,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>991,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.07 JARDINERÍA

02.07.01	m2		<b>FORMACIÓN PRADERA CON TEPES &lt;1000 m2</b> Formación de pradera con tepes precultivados en tierra en superficies inferiores a 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., incorporación de 10 cm de tierra vegetal de cabeza limpia, pase de motocultor a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la implantación, colocación de tepes, afirmado y primer riego, sin incluir el transporte del tepe. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	11,86	
CM1O01OB280	0,500	h	Peón jardinería	21,07	10,54	
CM1P28DA010	0,100	m3	Tierra vegetal limpia	13,01	1,30	
CM1M10PN010	0,080	h	Motoazada normal	3,78	0,30	
CM1M10MR030	0,008	h	Rodillo auto. 90 cm 1 kg/cm	10,41	0,08	
CM1P28DF060	0,100	kg	Fertilizante complejo césped NPK-Mg	5,74	0,57	
CM1P28MT001	1,000	m2	Tepe gramíneas 20 kg/m2 s/transporte	3,38	3,38	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	28,00	0,84	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	28,90	0,72	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.07.02	m3		<b>ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0</b> Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA020	0,010	h	Capataz	23,38	0,23	
CM1O01OA070	0,018	h	Peón ordinario	19,02	0,34	
CM1M08NM020	0,018	h	Motoniveladora de 200 CV	66,67	1,20	
CM1M08RN040	0,018	h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	37,54	0,68	
CM1M08CA110	0,018	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	31,52	0,57	
CM1M07CB020	0,018	h	Camión basculante 4x4 de 14 t	36,65	0,66	
CM1M07W020	44,000	km	Transporte t zahorra	0,13	5,72	
CM1P01AF010	2,200	t	Zahorra natural ZN(50)/ZN(20), IP=0	6,32	13,90	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	23,30	0,70	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	24,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>24,60</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.03	u		<b>SANTOLINA ROSMARINIFOLIA 20-30 cm CONTENEDOR</b> Santolina Rosmarinifolia (Santolina) de 20 a 30 cm de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB270	0,040	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	0,95	
CM1O01OB280	0,040	h	Peón jardinería	21,07	0,84	
CM1P28EH060	1,000	u	Santolina rosmarinifolia 20-30 cm contenedor	3,38	3,38	
CM1P28DA130	0,100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	0,08	
CM1P01DW050	0,016	m3	Agua	1,50	0,02	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	5,30	0,16	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	5,40	0,14	
TOTAL PARTIDA.....						5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.07.04	u		<b>LAVÁNDULA SPP 30-50 cm CONTENEDOR</b> Lavándula SPP (Lavanda) de 30 a 50 cm de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB270	0,040	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	0,95	
CM1O01OB280	0,040	h	Peón jardinería	21,07	0,84	
CM1P28EH020	1,000	u	Lavándula spp 30-50 cm contenedor	5,18	5,18	
CM1P28DA130	0,100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	0,08	
CM1P01DW050	0,016	m3	Agua	1,50	0,02	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	7,10	0,21	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	7,30	0,18	
TOTAL PARTIDA.....						7,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.07.05	u		<b>TRASPLANTE ÁRBOL MÁQUINA HIDRÁULICA D=110 cm</b> Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m, medida la unidad trasplantada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.			
CM1O01OB270	2,400	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	56,93	
CM1O01OA060	2,400	h	Peón especializado	19,57	46,97	
CM1O01OB275	0,800	h	Podador y especialista arboricultor	25,33	20,26	
CM1O01OC320	3,000	h	Auditor ambiental	36,21	108,63	
CM1M10AL100	0,800	h	Trasplante hidráulico cepellón D=110/140 cm	520,44	416,35	
CM1P28W101	0,100	l	Antitranspirante foliar	31,97	3,20	
CM1O01OD040	1,000	u	Informe Profesional Cualificado	53,75	53,75	
%PM3000	30,000	%	Pequeño Material	706,10	211,83	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	917,90	27,54	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	945,50	23,64	
TOTAL PARTIDA.....						969,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.06	u		<b>TRASPLANTE ÁRBOL MÁQUINA HIDRÁULICA D=250 cm</b> Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica, sobre camión especial, para cepellones de 250 cm de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m, medida la unidad trasplantada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.			
CM1001OB270	3,800	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	90,14	
CM1001OA060	3,800	h	Peón especializado	19,57	74,37	
CM1001OB275	1,000	h	Podador y especialista arboricultor	25,33	25,33	
CM1001OC320	3,000	h	Auditor ambiental	36,21	108,63	
CM1M10AL120	1,400	h	Trasplante hidráulico cepellón D=250 cm	771,53	1.080,14	
CM1P28W101	0,200	l	Antitranspirante foliar	31,97	6,39	
CM1001OD040	1,000	u	Informe Profesional Cualificado	53,75	53,75	
%PM1700	17,000	%	Pequeño Material	1.438,80	244,60	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	1.683,40	50,50	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	1.733,90	43,35	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.777,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.07.07	u		<b>ROSA SSP PIE BAJO INJERTO CONTENEDOR</b> Rosal bajo de injerto suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, incluso apertura a mano del mismo, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB270	0,300	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	7,12	
CM1001OB280	0,300	h	Peón jardinería	21,07	6,32	
CM1M05PN110	0,030	h	Minicargadora neumáticos 40 CV	30,83	0,92	
CM1P28EF180	1,000	u	Rosa ssp pie bajo injerto contenedor	5,29	5,29	
CM1P28DA130	0,400	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	0,32	
CM1P01DW050	0,030	m3	Agua	1,50	0,05	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	20,00	0,60	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	20,60	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>21,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.07.08	m		<b>SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 1,00-1,25 m</b> Seto de cupressocyparis leylandii de 1,00 a 1,25 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,60x0,60 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rigola y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	11,86	
CM1001OB280	0,500	h	Peón jardinería	21,07	10,54	
CM1M05PN110	0,150	h	Minicargadora neumáticos 40 CV	30,83	4,62	
CM1P28EA169	3,000	u	Cupressocyparis leylandii 1-1,25 m contenedor	5,66	16,98	
CM1P28DA130	2,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	1,98	
CM1P01DW050	0,100	m3	Agua	1,50	0,15	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	46,10	1,38	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	47,50	1,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>48,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.09	m		<b>SETO LIGUSTRUM VULGARE 1,00-1,50 m</b> Seto de ligustrum vulgare (Aligustre común) de 1,00 a 1,50 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,60x0,60 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de ríola y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB270	0,400	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	9,49	
CM1001OB280	0,400	h	Peón jardinería	21,07	8,43	
CM1M05PN110	0,150	h	Minicargadora neumáticos 40 CV	30,83	4,62	
CM1P28EF150	4,000	u	Ligustrum vulgare 1-1,5 m contenedor	11,82	47,28	
CM1P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	1,58	
CM1P01DW050	0,100	m3	Agua	1,50	0,15	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	71,60	2,15	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	73,70	1,84	

**TOTAL PARTIDA..... 75,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.07.10	u		<b>PRUNUS SERRULATA 12-14 cm CONTENEDOR</b> Prunus serrulata (Cerezo de flor) de 12 a 14 cm de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB270	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	23,72	11,86	
CM1001OB280	0,500	h	Peón jardinería	21,07	10,54	
CM1M05EN020	0,050	h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	37,80	1,89	
CM1P28EC380	1,000	u	Prunus serrulata 12-14 cm contenedor	110,67	110,67	
CM1P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	1,58	
CM1P01DW050	0,090	m3	Agua	1,50	0,14	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	136,70	4,10	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	140,80	3,52	

**TOTAL PARTIDA..... 144,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

02.07.11	m3		<b>SUMINISTRO Y EXTENDIDO MANUAL TIERRA VEGETAL FÉRTIL</b> Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB280	1,600	h	Peón jardinería	21,07	33,71	
CM1P28DA030	1,000	m3	Tierra vegetal cribada fertilizada	24,56	24,56	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	58,30	1,75	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	60,00	1,50	

**TOTAL PARTIDA..... 61,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.07.12	m2		<b>ESTABILIZACIÓN DE TALUDES MEDIANTE RIEGO CON LIGANTE</b> Estabilización de taludes, mediante riego con ligante diluido en agua (0,4 kg/m²), para la protección frente a la erosión causada por las aguas de escorrentía y por el viento. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA060	0,017	h	Peón especializado	19,57	0,33	
CM1P28DS065FJ	0,400	kg	Estabilizante orgánico de suelos	1,74	0,70	
CM1P01DW050	0,006	m3	Agua	1,50	0,01	
CM1M10AS010FJ	0,017	h	Sembradora siembra directa	38,53	0,66	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	1,70	0,05	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	1,80	0,05	

**TOTAL PARTIDA..... 1,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

### SUBCAPÍTULO 02.08 MOBILIARIO URBANO

02.08.01	u	<b>DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m</b> Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura y acopio para su posterior reubicación (incluida), empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior reubicación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	0,300 h	Oficial 1ª electricista	23,72	7,12	
CM1001OA050	1,500 h	Ayudante	19,86	29,79	
CM1001OA060	1,500 h	Peón especializado	19,57	29,36	
CM1M06MD20	0,500 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,57	1,29	
CM1M02GP010	1,000 h	Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	24,28	24,28	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	91,80	2,75	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	94,60	2,37	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>96,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.08.02	u	<b>DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=18 m</b> Desmontaje de farola y acopio para posterior colocación (incluida), de luminaria con báculo monoposte de 12 m de altura, 6 proyectores, modelo Lampelunas de Santa Cole, en tres partes: columna, pantallas y proyectores, 870kg de peso, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	2,500 h	Oficial 1ª electricista	23,72	59,30	
CM1001OA050	3,000 h	Ayudante	19,86	59,58	
CM1001OA060	3,000 h	Peón especializado	19,57	58,71	
CM1M06MR010	2,000 h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,04	8,08	
CM1M02GP020	4,000 h	Camión plataforma, pluma c/cesta 18 t	29,62	118,48	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	304,20	9,13	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	313,30	7,83	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>321,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.08.03	u	<b>DESMONTAJE BANCO MADERA/METAL L=5,40 m</b> Desmontaje y acopio para su posterior reubicación (incluida) de banco modelo Trapecio de Santa Cole de 5,40 m de longitud, peso de 380 Kg, fabricado en madera/metal, empotrado o atornillado al pavimento; incluyendo la rotura del pavimento y la retirada de materiales para su posterior reubicación, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA050	2,500 h	Ayudante	19,86	49,65	
CM1001OA060	2,500 h	Peón especializado	19,57	48,93	
CM1M06MD20	0,350 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,57	0,90	
CM1M02GMH010	2,000 h	Camión-grúa articulada telescópica 25 t	60,80	121,60	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	221,10	6,63	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	227,70	5,69	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>233,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.04		u	<b>DESMONTAJE PAPELERA METAL</b> Desmontaje de papelera y acopio para posterior reubicación (incluida), modelo Maya de Santa Cole, fabricada en metal, atornillada al pavimento; incluyendo la rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posteriorreubicación, según NTE/ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA050	1,000	h	Ayudante	19,86	19,86	
CM1O01OA060	1,000	h	Peón especializado	19,57	19,57	
CM1M06MD020	0,133	h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,57	0,34	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	39,80	1,19	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	41,00	1,03	

TOTAL PARTIDA..... 41,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.08.05		u	<b>PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE 60 l</b> Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troque-lada, esmaltada al horno, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería ino-xidable, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA090	1,000	h	Cuadrilla A	51,23	51,23	
CM1P29PM110	1,000	u	Papelera circular acero inoxidable 60 l	242,67	242,67	
CM1P01DW090	2,000	u	Pequeño material	1,59	3,18	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	297,10	8,91	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	306,00	7,65	

TOTAL PARTIDA..... 313,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TRECE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.08.06		u	<b>APARCAMIENTO 6 BICICLETAS TUBO ACERO GALVANIZADO</b> Aparcamiento de bicicletas para 6 unidades, de estructura de tubo de acero galvanizado soldados a marco de fija-ción al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA090	1,500	h	Cuadrilla A	51,23	76,85	
CM1P29A030	1,000	u	Aparcamiento 6 bicicletas tubo acero galvanizado	249,72	249,72	
CM1P01DW090	12,000	u	Pequeño material	1,59	19,08	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	345,70	10,37	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	356,00	8,90	

TOTAL PARTIDA..... 364,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.08.07		u	<b>BANCO SIN RESPALDO HORMIGÓN 2,20 m</b> Suministro y colocación de banco recto de hormigón armado prefabricado de alta calidad, sin respaldo, de 2,20 m de largo y 0,60 m de ancho, de color blanco. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA090	0,800	h	Cuadrilla A	51,23	40,98	
CM1P29BH020	1,000	u	Banco sin respaldo hormigón 2,20 m	408,12	408,12	
CM1P01DW090	3,000	u	Pequeño material	1,59	4,77	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	453,90	13,62	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	467,50	11,69	

TOTAL PARTIDA..... 479,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.09 VALLADO MEDIANERÍA ENRIQUE HERREROS</b>					
<b>02.09.01</b>	<b>m.</b>	<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=2,60m</b>			
		Desmontaje de cerca diáfana de altura de 2,60 m., formada por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	23,38	0,47	
O01OA070	0,130 h.	Peón ordinario	19,02	2,47	
M05EN030	0,010 h.	Ex cav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,46	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	3,40	0,10	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	3,50	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>02.09.02</b>	<b>m.</b>	<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=4,20m</b>			
		Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 m., formada por postes metálicos y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.			
O01OA020	0,040 h.	Capataz	23,38	0,94	
O01OA070	0,360 h.	Peón ordinario	19,02	6,85	
M05EN030	0,030 h.	Ex cav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	1,37	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	9,20	0,28	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	9,40	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>02.09.03</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOL. MURO LADR. MACIZO A MANO</b>			
		Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo macizo recibido con mortero de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de maquinaria auxiliar de obra.			
O01OA060	4,450 h.	Peón especializado	19,57	87,09	
O01OA070	4,450 h.	Peón ordinario	19,02	84,64	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	171,70	5,15	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	176,90	4,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>181,30</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
<b>02.09.04</b>	<b>m2</b>	<b>FÁB.LADR.1P.CARA VISTA PERF.5cm.MORT.M-5</b>			
		Fábrica de ladrillo cara vista, de 1 pie de espesor, de ladrillo perforado tosco de 24x 11,5x 5 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, a cara vista, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	1,300 h.	Oficial primera	21,86	28,42	
O01OA070	1,300 h.	Peón ordinario	19,02	24,73	
P01LT030	0,138 mud	Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x 5 cm.	89,73	12,38	
P01MC040	0,070 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	4,10	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	69,60	2,09	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	71,70	1,79	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>73,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09.05	m2		<b>VALLA BASTIDOR MALLA 50x300 mm D=6 mm GRIS</b> Valla formada por bastidores de acero laminado gris de 40x40x1,5 mm, con mallazo electrosoldado de 50x300 mm de luz de malla y alambre de diámetro 6 mm gris, fijado a postes de tubo de diámetro 42 mm separados 2,50 m, galvanizado en caliente por inmersión Z-275, incluso parte proporcional de montaje, terminada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	23,72	
CM1O01OB140	1,000	h	Ayudante cerrajero	22,30	22,30	
CM1P13TT100	3,000	m	Tubo cuadrado 40x40x1,5 mm	4,83	14,49	
CM1P13VP160	1,000	u	Poste galvanizado D=42 mm h=1,50 m intermedio	7,92	7,92	
CM1P13VE100	1,000	m2	Malla electrosoldada galvanizada gris 50x300x6 mm	4,99	4,99	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	73,40	2,20	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	75,60	1,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>77,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 02.10 VALLADO FACHADA BRAVO MURILLO ZONA INSTALACIÓN DEPORTIVA

02.10.01	m3		<b>DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO &gt;1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSP</b> Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA020	0,020	h	Capataz	23,38	0,47	
CM1O01OA070	0,040	h	Peón ordinario	19,02	0,76	
CM1M05EN030	0,060	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	47,75	2,87	
CM1M06MR230	0,030	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	10,93	0,33	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	4,40	0,13	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	4,60	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.10.02	m.		<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=2,00m</b> Desmontaje de cerca diáfana de altura de 2,00 m, formada por postes de acero y malla electrosoldada, anclados a murete de fábrica, sin reutilización.			
O01OA020	0,020	h.	Capataz	23,38	0,47	
O01OA070	0,130	h.	Peón ordinario	19,02	2,47	
M05EN030	0,010	h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,46	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	3,40	0,10	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	3,50	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.10.03	m3		<b>DEMOL.CIMENT.HORMIGÓN C/COMPR.</b> Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o 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.			
O01OA060	6,800	h.	Peón especializado	19,57	133,08	
O01OA070	6,800	h.	Peón ordinario	19,02	129,34	
M06CM040	6,000	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	51,18	
M06MP110	6,000	h.	Martillo manual perforador pneumat.20 kg	3,89	23,34	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	336,90	10,11	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	347,10	8,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>355,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.10.04</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES</b> Ex cavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	0,140 h	Peón ordinario	19,02	2,66	
CM1M05EN030	0,280 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	47,75	13,37	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	16,00	0,48	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	16,50	0,41	

**TOTAL PARTIDA..... 16,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.10.05</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS ACOPIO OBRA</b> Ex cavación en pozos en terrenos flojos por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	19,02	3,80	
CM1M05RN020	0,220 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,93	5,48	
CM1M07CB030	0,030 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	1,23	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	10,50	0,32	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	10,80	0,27	

**TOTAL PARTIDA..... 11,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

<b>02.10.06</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN RELLENO POZOS CIMENT. HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. MANUAL</b> Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VM010	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN POZOS	9,38	9,38	
CM1P01HNV150	1,050 m3	Hormigón HM-20/B/40/XC2 o XC3 central	164,73	172,97	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	182,40	5,47	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	187,80	4,70	

**TOTAL PARTIDA..... 192,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.10.07</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL</b> Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VM020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	10,78	10,78	
CM1P01HNV220	1,050 m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	172,69	181,32	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	192,10	5,76	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	197,90	4,95	

**TOTAL PARTIDA..... 202,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10.08	m3		<b>HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL</b> Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1A03VM020	1,000	m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	10,78	10,78	
CM1P01HAV190	1,080	m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	78,23	84,49	
CM1E04AB040	60,000	kg	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	2,73	163,80	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	259,10	7,77	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	266,80	6,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>273,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

02.10.09	m2		<b>FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 10 cm 1P FACHADA MORTERO M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x 11,5x 10 cm de 1 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, moquetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2018, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,730	h	Oficial primera	21,86	15,96	
CM1O01OA070	0,730	h	Peón ordinario	19,02	13,88	
CM1P01LT060	0,076	mu	Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x 10 cm	229,70	17,46	
CM1P01MC045	0,052	m3	Mortero cemento gris CEM-I/B-P 32,5 N M-5	33,71	1,75	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	49,10	1,47	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	50,50	1,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>51,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.10.10	m2		<b>CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 3 cm</b> Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 60x45x3 y 30x45x3 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM I/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB101	0,800	h	Oficial marmolista	24,40	19,52	
CM1O01OB070	0,800	h	Oficial cantero	23,72	18,98	
CM1O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	19,02	4,76	
CM1A02A170	0,025	m3	MORTERO CEMENTO M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	102,05	2,55	
CM1A01L020	0,010	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM I/B-P 32,5 N	93,16	0,93	
CM1P01SGP520F	1,050	m2	Baldosa granito blanco perla apomazado 60x45x3 cm	68,31	71,73	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	118,50	3,56	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	122,00	3,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>125,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10.11	m2	<b>REMATE CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 6 cm</b> Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 90x35x6 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM III/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB101	0,800 h	Oficial marmolista	24,40	19,52	
CM1O01OB070	0,800 h	Oficial cantero	23,72	18,98	
CM1O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	19,02	4,76	
CM1A02A170	0,025 m3	MORTERO CEMENTO M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	102,05	2,55	
CM1A01L020	0,010 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM III/B-P 32,5 N	93,16	0,93	
CM1P01SGP52FJ	1,050 m2	Remate granito blanco perla apomazado 90x35x6 cm	118,31	124,23	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	171,00	5,13	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	176,10	4,40	

**TOTAL PARTIDA..... 180,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.10.12	m	<b>VALLA BARROTES VERTICALES CUADRADILLO 15 mm h=2,00 m</b> Valla formada por elementos verticales metálicos, de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, con contrafuertes en el mismo material conforme vallado y placa de acero contra el granito de base, ya existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido montaje rápido y soldadura. Incluso placa de anclaje con anclajes metálicos a piedra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	11,86	
CM1O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	22,30	11,15	
CM1P01T060	26,500 m	Cuadradillo puleado 15x15 mm	3,92	103,88	
CM1P01T080FJ	1,000 m	Pletina marco según medidas de vallado existente	6,17	6,17	
E05AP010FJ2	1,000 ud	PLAC. ANCLAJ. S275 24x12x1,0cm	38,10	38,10	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	171,20	5,14	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	176,30	4,41	

**TOTAL PARTIDA..... 180,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10.13	u		<b>PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA 9,00x2,20 m ZÓCALO CHAPA Y TUBO</b> Puerta corredera sin dintel, telescópica, de dos hojas de de 4,23x2,20 m, formadapor elementos verticales metálicos,de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, como resto de cerramientoa existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de alturasegún detalle de plano nº 20 de proyecto, guía inferior, topes, cubreguías, tiradores, pasadores, cerradura, equipo motriz monofásico con velocidad de apertura de 0,20 m/s, armario metálico estanco para componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior apertura/cierre/paro, receptor, emisor bicanal, fotocélula de seguridad, y demás accesorios necesarios para su funcionamiento, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir ayudas de albañilería ni electricidad). Cumple UNE-EN 13241:2004+A2:2017 y CTE DB-SUA-2. Ejecutado según NTE-FDC con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Según planos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	20,000	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	474,40	
CM1O01OB140	20,000	h	Ayudante cerrajero	22,30	446,00	
CM1P13GC080	19,800	m2	Puerta corredera sin dintel chapa y tubo	180,25	3.568,95	
CM1P13WM050	1,000	u	Equipo automático puerta corredera rodante	1.697,73	1.697,73	
CM1P13WD060	1,000	u	Pulsador interior abrir-cerrar	48,32	48,32	
CM1P13WD210	1,000	u	Cuadro de maniobra	473,76	473,76	
CM1P13WD190	1,000	u	Receptor monocanal	139,52	139,52	
CM1P13WD170	1,000	u	Emisor bicanal micro	72,79	72,79	
CM1P13WS040	1,000	u	Fotocélula doble alimentación 50,00 m	327,47	327,47	
CM1P13WD250	1,000	u	Transporte a obra	145,97	145,97	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	7.394,90	221,85	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	7.616,80	190,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>7.807,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.10.14	u		<b>PUERTA ABATIBLE BARROTES 30x30 mm 1H 1,00x2,00 m</b> Puerta de una hoja abatible de 1,50x2,50 m para cerramiento exterior, formada elementos verticales metálicos, de acero,con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, como resto de cerramientoa existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de alturasegún detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Conforme a CTE DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	2,200	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	52,18	
CM1O01OB140	2,200	h	Ayudante cerrajero	22,30	49,06	
CM1P13VT020	1,000	u	Puerta abatible tubo1,50x2,50 m	869,09	869,09	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	970,30	29,11	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	999,40	24,99	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.024,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10.15	u		<b>CARTEL ACCESO INSTALACIÓN</b> Cartel informativo y de orientación de acceso a la información con texto <b>INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II</b> y logotipo oficial de la Comunidad de Madrid, según planos de detalle del proyecto de dimensiones aproximadas 6,00 m por 1,25 m con iluminación incorporada, pintada en RAL según planos.			
CM10010B130	12,000	h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	284,64	
CM10010B140	12,000	h	Ayudante cerrajero	22,30	267,60	
CM10010A070	2,000	h	Peón ordinario	19,02	38,04	
CM10010B200	3,000	h	Oficial 1ª electricista	23,72	71,16	
CM10010B220	3,000	h	Ayudante electricista	22,53	67,59	
CM1P27ERP370F	1,000	u	Cartel Acceso 600x125	2.325,00	2.325,00	
CM1U10CR030	4,000	u	BRAZO MURAL FUNCIONAL EN "L" D=48 mm L=270 mm	88,60	354,40	
CM1U10RL540	1,000	u	LUMINARIA LED DISEÑO SENCILLO 3000 lm H: 6-8 m	1.084,99	1.084,99	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4.493,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 02.11 VALLADO MEDIANERÍA CANAL

02.11.01	m.		<b>DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=4,20m</b> Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 m, formada por postes metálicos y alambreada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.			
O010A020	0,040	h.	Capataz	23,38	0,94	
O010A070	0,360	h.	Peón ordinario	19,02	6,85	
M05EN030	0,030	h.	Ex cav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	1,37	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	9,20	0,28	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	9,40	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.11.02	m2		<b>DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO e=35 cm C/COMPRESOR</b> Demolición de muros de hormigón armado de 35 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM10010A060	1,750	h	Peón especializado	19,57	34,25	
CM10010A070	1,750	h	Peón ordinario	19,02	33,29	
CM1M06CM040	1,750	h	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	11,69	20,46	
CM1M06MP110	0,525	h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,46	1,82	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	89,80	2,69	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	92,50	2,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>94,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.11.03	m2		<b>CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 3 cm</b> Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 60x45x3 y 30x45x3 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM I/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM10010B101	0,800	h	Oficial marmolista	24,40	19,52	
CM10010B070	0,800	h	Oficial cantero	23,72	18,98	
CM10010A070	0,250	h	Peón ordinario	19,02	4,76	
CM1A02A170	0,025	m3	MORTERO CEMENTO M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	102,05	2,55	
CM1A01L020	0,010	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM I/B-P 32,5 N	93,16	0,93	
CM1P01SGP520F	1,050	m2	Baldosa granito blanco perla apomazado 60x45x3 cm	68,31	71,73	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	118,50	3,56	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	122,00	3,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>125,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11.04	m2	<b>REMATE CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 6 cm</b> Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 90x35x6 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM I/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB101	0,800 h	Oficial marmolista	24,40	19,52	
CM1O01OB070	0,800 h	Oficial cantero	23,72	18,98	
CM1O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	19,02	4,76	
CM1A02A170	0,025 m3	MORTERO CEMENTO M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	102,05	2,55	
CM1A01L020	0,010 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM I/B-P 32,5 N	93,16	0,93	
CM1P01SGP52FJ	1,050 m2	Remate granito blanco perla apomazado 90x35x6 cm	118,31	124,23	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	171,00	5,13	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	176,10	4,40	

TOTAL PARTIDA..... 180,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.11.05	m	<b>VALLA BARROTES VERTICALES CUADRADILLO 15 mm h=2,00 m</b> Valla formada por elementos verticales metálicos, de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, con contrafuertes en el mismo material conforme vallado y placa de acero contra el granito de base, ya existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido montaje rápido y soldadura. Incluso placa de anclaje con anclajes metálicos a piedra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	11,86	
CM1O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	22,30	11,15	
CM1P01T060	26,500 m	Cuadradillo puleado 15x15 mm	3,92	103,88	
CM1P01T080FJ	1,000 m	Pletina marco según medidas de vallado existente	6,17	6,17	
E05AP010FJ2	1,000 ud	PLAC. ANCLAJ. S275 24x12x1,0cm	38,10	38,10	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	171,20	5,14	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	176,30	4,41	

TOTAL PARTIDA..... 180,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.11.06	m	<b>VALLA BARROTES VERTICALES CUADRADILLO 15 mm h=3,00 m</b> Valla formada por elementos verticales metálicos con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, con contrafuertes en el mismo material conforme vallado y placa de acero contra el granito de base, ya existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 3,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido montaje rápido y soldadura. Incluso placa de anclaje con anclajes metálicos a piedra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	11,86	
CM1O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	22,30	11,15	
CM1P01T060	37,250 m	Cuadradillo puleado 15x15 mm	3,92	146,02	
CM1P01T080FJ	1,000 m	Pletina marco según medidas de vallado existente	6,17	6,17	
E05AP010FJ2	1,000 ud	PLAC. ANCLAJ. S275 24x12x1,0cm	38,10	38,10	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	213,30	6,40	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	219,70	5,49	

TOTAL PARTIDA..... 225,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>						
<b>03.01</b>	<b>m3</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>			
			Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.			
O01OA070N	0,550	h	Peón ordinario (N)	22,25	12,24	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	12,20	0,37	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	12,60	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>12,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
<b>03.02</b>	<b>m3</b>		<b>CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO SÓLO HORMIGÓN</b>			
			Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción hormigón limpio. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M07N230	1,000	m3	Canon RCD fracción hormigón	15,83	15,83	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	15,80	0,47	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	16,30	0,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,71</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>03.03</b>	<b>m3</b>		<b>CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO LIMPIO</b>			
			Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como limpios. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M07N180	1,000	t	Canon escombros limpios a planta RCD	9,84	9,84	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	9,80	0,29	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	10,10	0,25	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
<b>03.04</b>	<b>m3</b>		<b>CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO MIXTO</b>			
			Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M07N190	1,000	t	Canon escombros mixtos a planta RCD	24,60	24,60	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	24,60	0,74	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	25,30	0,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>25,97</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>03.05</b>	<b>mes</b>		<b>ALQUILER CONTENEDOR MADERA 16 m3</b>			
			Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido este tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1M13O340	1,000	mes	Alquiler contenedor madera 16 m3	68,20	68,20	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	68,20	2,05	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	70,30	1,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>72,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMO						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	m3	CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA DE MATERIAL CLASIFICADO A <25 km Carga y transporte de material clasificado hasta 25 km de distancia, considerando ida y vuelta, previamente apilado y clasificado, medido sobre camión, con medios mecánicos. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1U01ZC020	1,000 m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO SIN CLASIFICAR (Rto. 250 m3/h) SOBRE CA	0,86	0,86	
CM1M07CB030	0,100 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	4,09	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	5,00	0,15	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	5,10	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					5,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
04.01	mes	ALQUILER CASETA ASEO 15 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 15m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l; inodoro, dos placas de ducha dos lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,085 h	Peón ordinario	19,02	1,62	
CM1P31BC030	1,000 u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 15m2	352,15	352,15	
CM1P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	720,80	61,27	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	415,00	12,45	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	427,50	10,69	
TOTAL PARTIDA.....					438,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
04.02	mes	ALQUILER CASETA ALMACÉN 15 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 15m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,085 h	Peón ordinario	19,02	1,62	
CM1P31BC090	1,000 u	Alquiler mes caseta almacén 15m2	198,54	198,54	
CM1P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	720,80	61,27	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	261,40	7,84	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	269,30	6,73	
TOTAL PARTIDA.....					276,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS					
04.03	mes	ALQUILER CASETA COMEDOR 15,00 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 15 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,085 h	Peón ordinario	19,02	1,62	
CM1P31BC190	1,000 u	Alquiler mes caseta comedor 7,92x2,45 m	191,09	191,09	
CM1P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	720,80	61,27	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	254,00	7,62	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	261,60	6,54	
TOTAL PARTIDA.....					268,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	mes		<b>ALQUILER CASETA VESTUARIO 15 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario en obra de 5,98x2,45x2,45 m de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,085	h	Peón ordinario	19,02	1,62	
CM1P31BC160	1,000	u	Alquiler mes caseta vestuario 15m2	153,08	153,08	
CM1P31BC340	0,085	u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	720,80	61,27	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	216,00	6,48	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	222,50	5,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>228,01</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS

04.05	u		<b>COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b> Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31W030	1,000	u	Coste mensual limpieza-desinfección	165,60	165,60	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	165,60	4,97	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	170,60	4,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>174,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.06	u		<b>ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31BM030	1,000	u	Espejo vestuarios y aseos	33,74	33,74	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	35,60	1,07	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	36,70	0,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.07	u		<b>HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31BM080	1,000	u	Horno microondas 18 l 700 W	124,48	124,48	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	126,40	3,79	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	130,20	3,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>133,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.08	u		<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31BM090	0,333	u	Taquilla metálica individual	101,40	33,77	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	35,70	1,07	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	36,70	0,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.09</b>		<b>u</b>	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31BM130	1,000	u	Botiquín de urgencias	61,33	61,33	
CM1P31BM170	1,000	u	Reposición de botiquín	20,84	20,84	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	84,10	2,52	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	86,60	2,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>88,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>04.10</b>		<b>u</b>	<b>ARMARIO PARA EPIS MEDIANO</b> Armario especialmente diseñado para almacenar equipos de protección individual. Fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de grosor con cerradura de llave y dos bandejas regulables en altura y de dimensiones 750x500x225 mm. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31BM190	0,333	u	Armario para EPIs mediano	92,05	30,65	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	30,70	0,92	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	31,60	0,79	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>32,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>04.11</b>		<b>u</b>	<b>CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1500 W</b> Convector eléctrico mural de 1500 W instalado (amortizable en 5 usos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31BM150	1,000	u	Radiador eléctrico 1500 W	60,05	60,05	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	60,10	1,80	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	61,90	1,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>63,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

<b>04.12</b>		<b>m</b>	<b>ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB200	0,100	h	Oficial 1ª electricista	23,72	2,37	
CM1P31CE035	1,100	m	Manguera flexible 750 V 4x6 mm2	4,88	5,37	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	7,70	0,23	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	8,00	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

<b>04.13</b>		<b>u</b>	<b>ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	1,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	35,91	
CM1P31BA010	1,000	u	Acometida provisional fontanería a caseta	131,43	131,43	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	167,30	5,02	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	172,40	4,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>176,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.14</b>	<b>u</b>		<b>ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE</b>			
			Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OB170	1,500	h	Oficial 1º fontanero calefactor	23,94	35,91	
CM1P31BA030	1,000	u	Acometida provisional saneamiento a caseta en superficie	189,43	189,43	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	225,30	6,76	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	232,10	5,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>237,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

<b>04.15</b>	<b>u</b>		<b>CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA</b>			
			Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31A030	1,000	u	Casco seguridad con rueda	13,52	13,52	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	13,50	0,41	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	13,90	0,35	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>14,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

<b>04.16</b>	<b>u</b>		<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>			
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31A120	0,333	u	Gafas protectoras	12,07	4,02	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	4,00	0,12	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	4,10	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

<b>04.17</b>	<b>u</b>		<b>MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE</b>			
			Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31A170	1,000	u	Mascarilla celulosa desechable	2,09	2,09	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	2,10	0,06	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	2,20	0,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

<b>04.18</b>	<b>u</b>		<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b>			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31A190	0,333	u	Cascos protectores auditivos	16,41	5,46	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	5,50	0,17	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	5,60	0,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>04.19</b>	<b>u</b>		<b>MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b>			
			Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31C070	1,000	u	Mono de trabajo poliéster-algodón	23,25	23,25	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	23,30	0,70	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	24,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>24,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.20</b>		<b>u</b>	<b>FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31IC010	0,250	u	Faja protección lumbar	33,47	8,37	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	8,40	0,25	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	8,60	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>04.21</b>		<b>u</b>	<b>PAR GUANTES LONA REFORZADOS</b> Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31IM020	1,000	u	Par guantes lona reforzados	4,38	4,38	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	4,40	0,13	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	4,50	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>04.22</b>		<b>u</b>	<b>PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31IP060	1,000	u	Par botas de agua de seguridad	19,68	19,68	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	19,70	0,59	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	20,30	0,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>04.23</b>		<b>u</b>	<b>PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)</b> Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1P31IP020	1,000	u	Par botas altas de agua (verdes)	13,93	13,93	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	13,90	0,42	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	14,40	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>14,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>04.24</b>		<b>u</b>	<b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b> Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31SC030	1,000	u	Panel completo PVC 700x1000 mm	17,30	17,30	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	19,20	0,58	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	19,80	0,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.25</b>		<b>u</b>	<b>CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31SC010	1,000	u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	3,52	3,52	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	5,40	0,16	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	5,60	0,14	

**TOTAL PARTIDA..... 5,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>04.26</b>		<b>u</b>	<b>CARTEL PVC SEÑALIZACIÓN EXTINTOR BOCA INCENDIO</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31SC020	1,000	u	Cartel PVC señalización extintor/boca incendios	9,92	9,92	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	11,80	0,35	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	12,20	0,31	

**TOTAL PARTIDA..... 12,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>04.27</b>		<b>m</b>	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVANIZADO</b> Alquiler m/mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 80x150 mm y D=8 mm de espesor, soldado a tubos de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA050	0,050	h	Ayudante	19,86	0,99	
CM1001OA070	0,050	h	Peón ordinario	19,02	0,95	
CM1P31CB140	1,000	m	Alquiler valla enrejado móvil 3,5x2 m	3,50	3,50	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	5,40	0,16	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	5,60	0,14	

**TOTAL PARTIDA..... 5,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>04.28</b>		<b>u</b>	<b>ALQUILER VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b> Alquiler unidad/mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1001OA070	0,100	h	Peón ordinario	19,02	1,90	
CM1P31CB160	1,000	u	Alquiler valla contención peatonal 2,5x1 m	2,38	2,38	
% MED AUXILIA	3,000		Medios Auxiliares	4,30	0,13	
% COSTES INDI	2,500		Costes indirectos	4,40	0,11	

**TOTAL PARTIDA..... 4,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.29	m2	<b>CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN</b> Clausura de acceso a la zona de actuación, mediante el tabicado de los huecos existentes (de paso o ventanas) con fábrica de ladrillo 1/2 pie hueco doble sobre un tablero de protección aglomerado hidrófugo de espesor 22 mm para no dañar los cercos y posibles recercados existentes; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA030	0,500 h	Oficial primera	21,86	10,93	
CM1O01OB160	0,500 h	Ayudante carpintero	22,53	11,27	
CM1P01ELA110	1,200 m2	Tablero aglomerado hidrófugo 22 mm	21,85	26,22	
CM1E07LD030	1,100 m2	FÁBRICA LADRILLO 1/2 PIE HUECO DOBLE 8 cm MORTERO M-5	26,10	28,71	
CM1P01DW090	5,000 u	Pequeño material	1,59	7,95	
% MED AUXILIA	3,000	Medios Auxiliares	85,10	2,55	
% COSTES INDI	2,500	Costes indirectos	87,60	2,19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>89,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.30	m2	<b>PROTECCIÓN ANDAMIO/VALLA CON MALLA</b> Protección vertical de andamiaje/valla con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/ p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje, según UNE-EN 1263, R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.			
CM1O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	19,02	2,85	
CM1P31CR020	0,525 m2	Malla tupida tejido sintético	2,50	1,31	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

## 11 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 11.03\_MANO DE OBRA

# LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1O01OA020	167,563 h	Capataz	23,38	3.917,61
CM1O01OA030	1.209,573 h	Oficial primera	21,86	26.441,27
CM1O01OA040	179,758 h	Oficial segunda	20,78	3.735,37
CM1O01OA050	805,357 h	Ayudante	19,86	15.994,40
CM1O01OA060	576,337 h	Peón especializado	19,57	11.278,91
CM1O01OA070	2.775,196 h	Peón ordinario	19,02	52.784,23
CM1O01OB010	36,811 h	Oficial 1ª encofrador	23,72	873,17
CM1O01OB020	36,811 h	Ayudante encofrador	22,84	840,77
CM1O01OB030	58,360 h	Oficial 1ª ferralla	23,72	1.384,29
CM1O01OB040	58,360 h	Ayudante ferralla	22,84	1.332,93
CM1O01OB070	1.112,831 h	Oficial cantero	23,72	26.396,35
CM1O01OB080	1.019,357 h	Ayudante cantero	22,53	22.966,11
CM1O01OB090	13,595 h	Oficial solador alicatador	23,72	322,47
CM1O01OB100	13,595 h	Ayudante solador alicatador	22,30	303,17
CM1O01OB101	118,928 h	Oficial marmolista	24,40	2.901,84
CM1O01OB110	22,680 h	Oficial yesero o escayolista	23,72	537,97
CM1O01OB130	476,834 h	Oficial 1ª cerrajero	23,72	11.310,50
CM1O01OB140	796,401 h	Ayudante cerrajero	22,30	17.759,74
CM1O01OB150	2,860 h	Oficial 1ª carpintero	23,79	68,04
CM1O01OB160	12,860 h	Ayudante carpintero	22,53	289,74
CM1O01OB170	27,350 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	23,94	654,76
CM1O01OB180	11,050 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,74	251,28
CM1O01OB190	7,300 h	Ayudante fontanero	22,53	164,47
CM1O01OB200	138,607 h	Oficial 1ª electricista	23,72	3.287,76
CM1O01OB210	59,050 h	Oficial 2ª electricista	22,74	1.342,80
CM1O01OB220	21,650 h	Ayudante electricista	22,53	487,77
CM1O01OB230	369,469 h	Oficial 1ª pintura	23,72	8.763,81
CM1O01OB240	131,572 h	Ayudante pintura	22,12	2.910,38
CM1O01OB250	8,407 h	Oficial 1ª vidriería	23,72	199,40
CM1O01OB254	8,744 h	Instalador muro cortina	36,14	316,01
CM1O01OB256	14,200 h	Ayudante instalador muro cortina	32,21	457,38
CM1O01OB270	885,490 h	Oficial 1ª jardinería	23,72	21.003,82
CM1O01OB275	1,800 h	Podador y especialista arboricultor	25,33	45,59
CM1O01OB280	1.391,162 h	Peón jardinería	21,07	29.311,78
CM1O01OB285	135,000 h	Peón ordinario agroforestal	21,07	2.844,45
CM1O01OB286	135,000 h	Peón especializado agroforestal	21,98	2.967,30
CM1O01OC070	18,000 h	Especialista cosidos estáticos	23,72	426,96
CM1O01OC170	10,000 h	Especialista en reproducciones	23,72	237,20
CM1O01OC175	47,960 h	Especialista reintegraciones e injertos	23,72	1.137,61
CM1O01OC180	120,535 h	Especialista restaurador	40,59	4.892,52
CM1O01OC320	6,000 h	Auditor ambiental	36,21	217,26
CM1O01OD040	2,000 u	Informe Profesional Cualificado	53,75	107,50
<b>Grupo CM1 .....</b>				<b>283.466,70</b>
O01OA020	12,161 h.	Capataz	23,38	284,33
O01OA030	22,060 h.	Oficial primera	21,86	482,23
O01OA040	4,600 h.	Oficial segunda	20,78	95,59
O01OA050	51,048 h.	Ayudante	19,86	1.013,81
O01OA060	456,979 h.	Peón especializado	19,57	8.943,09
O01OA070	294,542 h.	Peón ordinario	19,02	5.602,19
O01OA070N	126,126 h	Peón ordinario (N)	22,25	2.806,30
O01OB130	59,805 h.	Oficial 1ª cerrajero	23,72	1.418,56
O01OB140	59,805 h.	Ayudante cerrajero	22,30	1.333,64
O01OB210	0,700 h.	Oficial 2ª electricista	22,74	15,92
O01OB230	9,188 h.	Oficial 1ª pintura	23,72	217,93
O01OB240	1,958 h.	Ayudante pintura	22,12	43,32
O01OC175	109,577 h.	Especialista reintegraciones e injertos	23,72	2.599,17
O01OC180	100,000 h.	Especialista restaurador	40,59	4.059,00
<b>Grupo O01 .....</b>				<b>28.915,08</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>312.381,78</b>

## 11 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 11.04\_MQUINARIA

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1M02GAH050	5,000 h	Grúa telescópica autopropulsada 50 t	106,11	530,55
CM1M02GAH060	5,335 h	Grúa telescópica autopropulsada 60 t	121,11	646,15
CM1M02GMH010	151,000 h	Camión-grúa articulada telescópica 25 t	60,80	9.180,80
CM1M02GP010	5,000 h	Camión plataforma, pluma c/cesta 16 t	24,28	121,40
CM1M02GP020	11,720 h	Camión plataforma, pluma c/cesta 18 t	29,62	347,15
CM1M02GT210	0,163 mes	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	874,84	142,82
CM1M02GT250	0,726 mes	Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg	1.057,64	767,79
CM1M02GT300	0,027 u	Montaje/desmontaje grúa torre 30 m flecha	2.827,37	76,93
CM1M02GT320	0,121 u	Montaje/desmontaje grúa torre 40 m flecha	3.127,20	378,36
CM1M02GT360	0,889 mes	Contrato mantenimiento	103,49	92,02
CM1M02GT370	0,889 mes	Alquiler telemando	49,30	43,84
CM1M02GT380	0,148 u	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	1.425,21	211,22
CM1M03HH020	26,754 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,94	78,66
CM1M05EC010	23,988 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	43,50	1.043,46
CM1M05EC030	6,166 h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 195 CV	60,51	373,11
CM1M05EC110	16,056 h	Minix excavadora hidráulica cadenas goma 1,2 t	26,20	420,67
CM1M05EN020	14,437 h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	37,80	545,70
CM1M05EN030	89,067 h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 CV	47,75	4.252,95
CM1M05PN030	15,537 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV - 3,7 m3	37,97	589,94
CM1M05PN110	18,750 h	Minicargadora neumáticos 40 CV	30,83	578,06
CM1M05RN020	30,127 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	24,93	751,06
CM1M06CE030	16,964 h	Compresor estático eléctrico m.p. 5 m3/min	4,07	69,04
CM1M06CM030	4,320 h	Compresor portátil diésel media presión 5 m3/min 7 bar	6,42	27,73
CM1M06CM040	161,368 h	Compresor portátil diésel media presión 10 m3/min 7 bar	11,69	1.886,39
CM1M06MD010	4,320 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,57	11,10
CM1M06MD020	152,001 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,57	390,64
CM1M06MP110	48,410 h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,46	167,50
CM1M06MR010	5,200 h	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	4,04	21,01
CM1M06MR230	76,478 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	10,93	835,90
CM1M06MR240	5,609 h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,85	83,29
CM1M07AA030	55,746 h	Dumper rígido autocargable 2000 kg 4x4	6,99	389,66
CM1M07CB020	9,332 h	Camión basculante 4x4 de 14 t	36,65	342,02
CM1M07CB030	242,092 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	40,93	9.908,84
CM1M07N020	55,746 m3	Canon tierras de préstamos	1,54	85,85
CM1M07N180	180,560 t	Canon escombros limpios a planta RCD	9,84	1.776,71
CM1M07N190	100,000 t	Canon escombros mixto a planta RCD	24,60	2.460,00
CM1M07N230	424,220 m3	Canon RCD fracción hormigón	15,83	6.715,40
CM1M07W020	22.811,800 km	Transporte t zahorra	0,13	2.965,53
CM1M08CA110	20,481 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	31,52	645,57
CM1M08CA130	0,300 h	Camión cisterna de agua 8 m3	39,39	11,82
CM1M08NM010	1,800 h	Motoniveladora de 135 CV	57,42	103,36
CM1M08NM020	9,332 h	Motoniveladora de 200 CV	66,67	622,17
CM1M08RI010	120,420 h	Pisón compactador 70 kg	3,11	374,51
CM1M08RL020	5,000 h	Rodillo manual lanza tandem 800 kg	5,76	28,80
CM1M08RN040	9,332 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	37,54	350,33
CM1M08RN050	1,800 h	Rodillo compactador mixto 18 t a=222 cm	45,94	82,69
CM1M08RT020	83,619 h	Rodillo compactador tandem 2500 kg a=110 cm	43,16	3.609,00
CM1M10AL100	0,800 h	Trasplante hidráulico cepellón D=110/140 cm	520,44	416,35
CM1M10AL120	1,400 h	Trasplante hidráulico cepellón D=250 cm	771,53	1.080,14
CM1M10AS010FJ	1,981 h	Sembradora siembra directa	38,53	76,31
CM1M10MR030	12,797 h	Rodillo auto. 90 cm 1 kg/cm	10,41	133,21
CM1M10PN010	127,966 h	Motoazada normal	3,78	483,71
CM1M11HR010	76,182 h	Regla vibrante eléctrica 230V a=2000 mm	2,05	156,17
CM1M11HV150	33,474 h	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	1,37	45,86
CM1M11MM030	140,000 h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 CV	2,10	294,00
CM1M11PI020FJ	30,000 u	Boquilla de inyección manual resinas	0,12	3,60
CM1M11PI030	30,000 h	Pistola inyección de mano	5,63	168,90
CM1M11TS030	10,500 h	Generador estándar 4500W - 220V	3,56	37,38
CM1M12R010	28,644 h	Radial Disco 230 mm 1900 W	0,83	23,77
CM1M12T010FJ	12,000 h	Taladradora mecánica	8,22	98,64
CM1M12W020	25,516 h	Rodillo giratorio de hilos	3,11	79,36

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1M12W060	66,145 h	Equipo pulverizador aerográfico	4,84	320,14
CM1M13AOA010	57.000,000 m2	Alquiler diario andamio tubular modular galvanizado	0,06	3.420,00
CM1M13AOM010	380,000 m2	Montaje andamio modular h<8 m	4,73	1.797,40
CM1M13AOM060	380,000 m2	Desmontaje andamio modular h<8 m	3,21	1.219,80
CM1M13AT010	760,000 m2	Transporte entrega / recogida andamio tubular camión 5 t	2,33	1.770,80
CM1M13EAA010	21,879 u	Alq. diario panel encof. met.-fenólico 3000x 1000 mm	1,00	21,88
CM1M13EAA060	150,048 u	Alq. diario mordaza unión paneles encofrado	0,07	10,50
CM1M13EAA070	43,758 u	Alq. diario mordaza corredera unión paneles encof.	0,09	3,94
CM1M13EAA090	43,758 u	Alq. diario tuerca barra unión encof.	0,02	0,88
CM1M13EAA100	43,758 u	Alq. diario barra roscada 1000 mm	0,02	0,88
CM1M13EAA140	16,412 u	Alq. diario correa panel encof. 3000 mm	0,23	3,77
CM1M13EAA190	21,879 u	Alq. diario esc. puntal estabiliz. muro 1 cara h=3-4 m	0,15	3,28
CM1M13EQA010	219,520 u	Alq. diario tablero encof. mad. tricapa 970x500x27 mm	0,18	39,51
CM1M13EQA040	9,878 u	Alquiler diario guía 4,20 m sist. encof. plano	0,13	1,28
CM1M13EQA060	2,195 u	Alquiler diario guía 2,10 m sist. encof. plano	0,09	0,20
CM1M13EQA070	54,880 u	Alquiler diario porta-sopanda 4 m sist. encof. plano	0,13	7,13
CM1M13EQA071	15,366 u	Alquiler diario porta-sopanda 3 m sist. encof. plano	0,10	1,54
CM1M13EQA080	5,488 u	Alquiler diario porta-sopanda 2 m sist. encof. plano	0,09	0,49
CM1M13EQA230	6,272 u	Alq. mensual tabica de canto metálica 1000x300 mm	2,00	12,54
CM1M13MPA010	384,160 u	Alquiler diario puntal metálico telescópico hasta 3 m altura	0,03	11,52
CM1M13O340	2,000 mes	Alquiler contenedor madera 16 m3	68,20	136,40
CM1M14FG010	108,900 h	Hidrolimpiadora gasolina 170 bar - 750 l/h - 6,5 CV	2,96	322,34
CM1M15P010FJ	4,931 h	Equipo pulverizador aerográfico	5,58	27,51
CM1M15P010FJ2	150,000 h	Equipo atomizador agua	0,18	27,00
Grupo CM1.....				67.395,65
M03B100	59,805 h.	Taladradora mecánica	8,22	491,59
M03HH020	0,054 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25	0,12
Grupo M03.....				491,71
M05EN030	8,706 h.	Ex cav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	396,89
Grupo M05.....				396,89
M06CM040	103,620 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,53	883,88
M06MP110	103,620 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,89	403,08
Grupo M06.....				1.286,96
M11PI020	358,827 h.	Eq. de inyección manual resinas	5,63	2.020,20
Grupo M11.....				2.020,20
M12O010	14,951 h.	Equipo oxicorte	5,50	82,23
Grupo M12.....				82,23
TOTAL .....				71.673,64



## 11 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 11.05\_MATERIALES

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1P01AA010	55,746 m3	Tierra vegetal	22,63	1.261,53
CM1P01AA020	195,969 m3	Arena de río 0/6 mm	23,56	4.617,03
CM1P01AA060	1,301 m3	Arena de miga cribada	44,72	58,17
CM1P01AF010	1.140,590 t	Zahorra natural ZN(50)/ZN(20), IP=0	6,32	7.208,53
CM1P01AG050	0,549 m3	Gravilla 20/40 mm	27,59	15,14
CM1P01CC020	18,733 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	126,68	2.373,08
CM1P01CC120	0,005 t	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	217,44	0,98
CM1P01CL030	0,576 t	Cal hidratada en sacos S	153,02	88,14
CM1P01CY010	0,937 t	Yeso negro en sacos YG	79,47	74,49
CM1P01CY030	0,220 t	Yeso blanco en sacos YF	91,59	20,19
CM1P01DC030	6,252 l	Desenfofrante alta calidad mat. no porosos-metal	3,88	24,26
CM1P01DW050	1.083,415 m3	Agua	1,50	1.625,12
CM1P01DW050FJ	493,301 m3	Agua de cal	1,70	838,61
CM1P01DW090	1.831,332 u	Pequeño material	1,59	2.911,82
CM1P01DW210	3,426 kg	Pigmentos de tierra natural	23,39	80,13
CM1P01DW210FJ	13,703 kg	Emulsión acrílica primal	25,05	343,26
CM1P01ELA110	24,000 m2	Tablero aglomerado hidrófugo 22 mm	21,85	524,40
CM1P01EM205	0,031 m3	Tabloncillo pino 2,50/5500x205x55	546,93	17,15
CM1P01EM225	0,031 m3	Tabla pino 2,00/2,50 m de 26 mm	542,21	17,00
CM1P01FA090	2,000 kg	Mortero cola gris altas prestaciones	0,42	0,84
CM1P01FA405	37,800 kg	Adhesivo cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,68	25,70
CM1P01FA415	171,810 kg	Adhesivo cementoso C2TE S1 blanco	1,54	264,59
CM1P01FJ006	7,636 kg	Mortero cementoso rejuntado mejorado CG2 2-15 mm color	3,48	26,57
CM1P01HAV180	5,080 m3	Hormigón HA-25/B/20/X0 o XC1 central	78,23	397,43
CM1P01HAV190	248,032 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	78,23	19.403,50
CM1P01HAV270	6,834 m3	Hormigón HA-25/B/40/XC2 o XC3 central	78,23	534,59
CM1P01HAV380	0,509 m3	Hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 central	81,89	41,68
CM1P01HAV390	41,569 m3	Hormigón HA-25/P/40/XC2 o XC3 central	81,89	3.404,10
CM1P01HMHV150	31,637 m3	Hormigón HM-20/B/40/XC2 o XC3 central	164,73	5.211,48
CM1P01HMHV220	191,395 m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	172,69	33.052,00
CM1P01HMHV250	0,690 m3	Hormigón HM-20/P/40/X0 o XC1 central	172,69	119,16
CM1P01HW060	0,823 m3	Bombeo mortero 40 a 100 m3	14,47	11,91
CM1P01LH150	1,034 mu	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm	102,38	105,86
CM1P01LH250	1,361 mu	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x5 cm	119,28	162,32
CM1P01LM060	7,829 mu	Ladrillo de tejar 25x12x5 cm	1.104,13	8.644,44
CM1P01LT040	4,742 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	202,78	961,53
CM1P01LT060	2,320 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm	229,70	532,97
CM1P01LW100	34,560 m	Banda elástica 5 cm	0,74	25,57
CM1P01MC040	0,869 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	37,13	32,26
CM1P01MC045	3,395 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	33,71	114,44
CM1P01MEH020	79,095 kg	Mortero hidráulico impermeabilizante	1,89	149,49
CM1P01SGB090	58,500 m	Bordillo granito mecanizado abujardado 12-10x20 cm	25,14	1.470,69
CM1P01SGI040	38,361 m2	Granito pulido rojo Altamira 3,5 cm	80,65	3.093,81
CM1P01SGP520F	92,190 m2	Baldosa granito blaco perla apomazado 60x45x3 cm	68,31	6.297,50
CM1P01SGP52FJ	39,218 m2	Remate granito blaco perla apomazado 90x35x6 cm	118,31	4.639,82
CM1P01SGP5FJ1	24,686 m2	Pieza granito blaco perla apomazado	68,31	1.686,27
CM1P01SGU060	2.044,031 m2	Losa recta granito gris labra 10 cm	55,98	114.424,86
CM1P01SX020	632,760 u	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,04	25,31
CM1P01T030	616,880 kg	Hierro fundido en fundición gris	9,46	5.835,68
CM1P01T050	461,600 u	Troquel para remache	4,97	2.294,15
CM1P01T060	3.518,515 m	Cuadrado puleado 15x15 mm	3,92	13.792,58
CM1P01T070	18,400 m	Cuadrado puleado 18x18 mm	5,57	102,49
CM1P01T080	18,400 m	Pletina marco puleada 35x10 mm	6,17	113,53
CM1P01T080F10	5,000 m	Disco circular de 9,5 cm de diámetro x 2 cm altura	8,90	44,50
CM1P01T080F11	5,000 m	Tronco de cono de diámetros 10 y 7,5 cm x 9 cm de altura	9,00	45,00
CM1P01T080F12	5,000 m	Disco circular de 10 cm de diámetro x 2 cm altura	9,86	49,30
CM1P01T080F13	5,000 m	Prisma de 11x11 cm de base y 10,5 cm de altura	19,95	99,75
CM1P01T080FJ	119,910 m	Pletina marco según medidas de vallado existente	6,17	739,84
CM1P01T080FJ1	5,000 m	Base octogonal 20cm de diámetro x 10 cm altura	20,00	100,00
CM1P01T080FJ2	5,000 m	Disco circular de 18,5 cm de diámetro x 3 cm altura	50,00	250,00
CM1P01T080FJ3	5,000 m	Tronco de cono de diámetros 15,5 y 9,5 cm x 7 cm de altura	11,70	58,50

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1P01T080FJ4	5,000 m	Disco circular de 12 cm de diámetro x 2 cm altura	14,00	70,00
CM1P01T080FJ5	5,000 m	Tronco de cono de diámetros 9,5 y 6 cm x 3 cm de altura	2,80	14,00
CM1P01T080FJ6	5,000 m	Esfera de 12,5 cm de diámetro	97,00	485,00
CM1P01T080FJ7	5,000 m	Disco circular de 8 cm de diámetro x 3 cm altura	9,50	47,50
CM1P01T080FJ8	5,000 m	Tronco de cono de diámetros 13 y 6 cm x 7 cm de altura	8,96	44,80
CM1P01T080FJ9	5,000 m	Tronco de cono de diámetros 13 y 7,5 cm x 37 cm de altura	47,50	237,50
CM1P01T090	126,423 m2	Palastro acero inoxidable AISI-314 10mm	548,44	69.335,43
CM1P01UA050	267,660 kg	Adhesivo bicomponente resinas epoxi	23,07	6.174,92
CM1P01UC030	4,069 kg	Puntas de acero 20x100 mm cabeza plana	2,94	11,96
CM1P02CBM050	54,800 u	Manguito unión c/tope PVC corrugado-corrugado DN=315 mm	66,50	3.644,20
CM1P02CVW010	1,918 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	13,08	25,09
CM1P02EAH020	2,000 u	Arqueta HM c/zuncho sup-fondo ciego 40x40x40 cm	31,01	62,02
CM1P02EAH040	16,000 u	Arqueta HM c/zuncho sup-fondo ciego 60x60x60 cm	68,45	1.095,20
CM1P02EAT090	2,000 u	Tapa/marco cuadrada HM 40x40 cm	21,38	42,76
CM1P02EAT110	16,000 u	Tapa/marco cuadrada HM 60x60 cm	68,97	1.103,52
CM1P02ECF005	520,000 u	Rejilla fundición 500x100x15 mm	22,15	11.518,00
CM1P02ECH005	260,000 u	Canaleta hormigón polímero 1000x100x85 mm sin rejilla	22,32	5.803,20
CM1P02EPT020	1,000 u	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonorizada D=60 cm	229,63	229,63
CM1P02EPW010	8,000 u	Pates PP 30x25 cm	9,86	78,88
CM1P02TVC030	274,000 m	Tubo PVC corrugado doble junta elástica SN8 DN=315 mm	46,43	12.721,82
CM1P03AAA020	38,766 kg	Alambre atar 1,30 mm	1,70	65,90
CM1P03ACC080	11,850 kg	Acero corrugado B 500 S/SD en barra	1,35	16,00
CM1P03ACC090	29,600 kg	Acero corrugado B 500 S/SD prefabricado	1,51	44,70
CM1P03ACD010	2.983,305 kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	1,97	5.877,11
CM1P03ALP010	3.175,434 kg	Acero laminado S275JR	2,12	6.731,92
CM1P03ALT030	1.045,191 kg	Acero en tubo cuadrado	3,32	3.470,03
CM1P03AMQ030	2.354,352 m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x150x6 mm - 2,792 kg/m2	4,30	10.123,71
CM1P03AMU010	2,545 m2	Malla electrosoldada B500 SD/T #150x300x5 mm - 1,541 kg/m2	2,19	5,57
CM1P04FS220	52,730 m2	SopORTE c/anclaje puntual no regul. pivote para fij. placa piedr	15,24	803,61
CM1P04PHH010	11,130 m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 13 mm	11,65	129,66
CM1P04PHH020	9,450 m2	Placa yeso laminado hidrófuga baja absorción (Tipo H1) 15 mm	13,47	127,29
CM1P04PNA010	1,430 kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,71	1,02
CM1P04PNB005	3,600 m	Banda estanqueidad perimetral PYL 30 mm	0,29	1,04
CM1P04PNB020	9,275 m	Banda estanqueidad perimetral PYL 70 mm	0,73	6,77
CM1P04PNC010	30,195 m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,06	1,81
CM1P04PNC020	1,325 m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,76	1,01
CM1P04PNJ020	7,575 kg	Pasta para juntas PYL ambiente húmedo	2,03	15,38
CM1P04POC020	21,200 u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,01	0,21
CM1P04POP010	343,800 u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,01	3,44
CM1P04PPC030	4,770 m	Canal tabiquería PYL 73 mm	1,55	7,39
CM1P04PPM030	17,649 m	Montante tabique PYL 70 mm	1,68	29,65
CM1P04PPO030	28,800 m	Maestra acero galvanizado en C PYL 60x27 mm	2,54	73,15
CM1P04PPW010	3,600 m	Perfil acero galvanizado en U PYL 30x30 mm	1,79	6,44
CM1P04RR070	12,200 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,71	20,86
CM1P04RW061	19,505 m	Guardavivos PVC para yeso	0,27	5,27
CM1P04TO010	13,500 u	Cuelgue regulable combinado falso techo continuo PYL	1,31	17,69
CM1P04TO020	5,400 u	Conector maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,36	1,94
CM1P04TO030	20,700 u	Caballote maestra 60x27 mm falso techo continuo PYL	0,66	13,66
CM1P04TO040	13,500 u	Varilla de cuelgue 1000 mm falso techo	0,75	10,13
CM1P06BSN010	8,624 m2	Lámina betún modifc. elastómero LBM-30 FV (SBS -20°C)	8,51	73,39
CM1P06BSN040	8,624 m2	Lámina betún modifc. elastómero LBM-40 FP (SBS -20°C)	12,91	111,34
CM1P06BV020	8,624 m2	Lámina bituminosa oxidasfalto LO-30/FV(60)	7,77	67,01
CM1P06GL020	17,248 m2	Geotextil poliéster no tejido 150 gr/m2	1,14	19,66
CM1P06GL030	8,624 m2	Geotextil poliéster no tejido 200 gr/m2	1,36	11,73
CM1P06P040	5,000 m2	Lámina plástico	0,40	2,00
CM1P06SR050	17,160 kg	Mortero flexible impermeabilizante monocomponente	5,39	92,49
CM1P07CC010	1,900 m	Coquilla espuma elastomérica e=25 mm D=20 mm	8,56	16,26
CM1P07TL995	5,565 m2	Panel lana mineral (MW) 65 mm (0,036 W/mK)	5,20	28,94
CM1P07TX540	45,360 m2	Placa XPS RC200 e=100 mm	16,73	758,87
CM1P07TX630	16,464 m2	Panel XPS liso 80 mm resistencia compresión >300 kPa	33,34	548,91
CM1P08EPO095	9,900 m2	Baldosa gres porcelánico rectificado pulido 30x60 cm	41,39	409,76

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1P09AM190	41,998 m2	Azulejo porcelánico técnico color 30x60 cm	30,45	1.278,84
CM1P11K01db	0,600 u	Encimera plastificado 60x5 cm	74,95	44,97
CM1P11L06dbab	1,000 u	Puerta paso block haya vaporizada lisa veta ciega de 725 mm	427,67	427,67
CM1P11L17da	1,000 u	Kit revestimiento corredera haya vaporizada 1H	244,76	244,76
CM1P11P02bab	1,000 u	Armazón 1H puerta corredera tabique cartón-yeso de 100 mm	492,64	492,64
CM1P11R01c	2,000 u	Manillón de acero inoxidable	63,72	127,44
CM1P11RW040	1,000 u	Juego accesorios puerta corredera	32,71	32,71
CM1P11RW050	1,700 m	Perfil suspendido puerta corredera galvanizada	6,32	10,74
CM1P11WP080	4,800 u	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,17	0,82
CM1P11WX010	2,400 u	Garra acero cuadradillo 12x 12 mm	9,15	21,96
CM1P12A03aba	1,000 u	Puerta practicable aluminio anodizado natural RPT 45 mm 80x210 c	651,18	651,18
CM1P12PW010	5,000 m	Premarco aluminio	10,93	54,65
CM1P13GC080	19,800 m2	Puerta corredera sin dintel chapa y tubo	180,25	3.568,95
CM1P13TP010	169,760 kg	Palastro 15 mm	2,21	375,17
CM1P13TT100	354,000 m	Tubo cuadrado 40x40x 1,5 mm	4,83	1.709,82
CM1P13VE100	118,000 m2	Malla electrosoldada galvanizada gris 50x300x6 mm	4,99	588,82
CM1P13VP160	118,000 u	Poste galvanizado D=42 mm h=1,50 m intermedio	7,92	934,56
CM1P13VT020	1,000 u	Puerta abatible tubo1,50x2,50 m	869,09	869,09
CM1P13VV06FJ1	123,043 m²	X-TEND Modelo CXL Micro diam. MW 60 mm (60x 104)	58,67	7.218,90
CM1P13VV06FJ2	311,500 m	Cable inox diámetro 6,0mm 7x7 1.4401 (AIS316)	2,42	753,83
CM1P13VV06FJ3	15,575 m	Tirante de cable de 6 mm con doble ojo	20,15	313,84
CM1P13VV06FJ4	15,575 m	Terminal presión con rosca interior de M8.	3,00	46,73
CM1P13VV06FJ5	12,460 m	Terminal Inox . automontaje con varilla R.Derecha. Cable 6,00 mm	16,00	199,36
CM1P13VV06FJ6	12,460 m	Rosca M8 x 60 mm	0,50	6,23
CM1P13VV06FJ7	18,690 m	Tuerca hexagonal RD M8	0,12	2,24
CM1P13VV06FJ8	3,115 m	Tensor con terminal auto-m en los extremos cable 6 mm rosca M8	39,84	124,10
CM1P13WD060	1,000 u	Pulsador interior abrir-cerrar	48,32	48,32
CM1P13WD170	1,000 u	Emisor bicanal micro	72,79	72,79
CM1P13WD190	1,000 u	Receptor monocanal	139,52	139,52
CM1P13WD210	1,000 u	Cuadro de maniobra	473,76	473,76
CM1P13WD250	1,000 u	Transporte a obra	145,97	145,97
CM1P13WM050	1,000 u	Equipo automático puerta corredera rodante	1.697,73	1.697,73
CM1P13WS040	1,000 u	Fotocélula doble alimentación 50,00 m	327,47	327,47
CM1P14BD020	2,778 m2	Vidrio templado reflectante color opacificado 6 mm	143,76	399,31
CM1P14EA140	2,778 m2	Doble acristalamiento baja emisividad+control solar verde 6/12/6	143,94	399,81
CM1P14EA190	7,676 m2	Doble acristalamiento templado laminado 6/12, 16/4+4 mm	77,58	595,47
CM1P14KW060	51,170 m	Sellado con silicona neutra	1,26	64,47
CM1P14ME030	4,960 m2	Perfil/accesorios semiestructura antepecho acristalado	79,99	396,75
CM1P14MP010	2,480 m2	Panel zona opaca acristalado	81,25	201,50
CM1P14MW020	2,579 m	Sellado remate muro cortina	3,75	9,67
CM1P14MW030	19,500 m	Pegado de silicona vidrio-marco	31,29	610,16
CM1P14MW040	1,488 m	Remate muro cortina	37,56	55,89
CM1P14MW050	3,000 u	Ventana proyectante muro tapeta	329,25	987,75
CM1P15AA130	43,000 u	Tapa cuadrada fundición dúctil 500x500 mm	31,86	1.369,98
CM1P15AA180	43,000 u	Arqueta PP reciclado 45x45x60 cm	78,90	3.392,70
CM1P15FA010	1,000 u	Caja ICP con puerta empotrar 1-4 elementos - 40A	15,52	15,52
CM1P15GK050	5,000 u	Caja mecanismo empotrar	0,38	1,90
CM1P15MAB010	5,000 u	Marco individual mecanismo gama básica	2,47	12,35
CM1P15MAB180	4,000 u	Base de enchufe 16A gama básica	6,17	24,68
CM1P15MAB200	1,000 u	Toma teléfono RJ-12/11 gama básica	12,82	12,82
CM1P15ND050	1.388,000 m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x16 mm2	3,41	4.733,08
CM1P15NG010	38,000 m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,46	17,48
CM1P15NG020	60,000 m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x2,5 mm2	0,73	43,80
CM1P15UCH010	14,000 m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M16 mm libre halógenos	1,06	14,84
CM1P15UCH020	25,000 m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M20 mm libre halógenos	1,37	34,25
CM1P15UDT060	364,350 m	Tubo PEAD flex. doble pared D=110 mm	7,15	2.605,10
CM1P16AD105	10,000 u	Proyector empotrado suelo LED monocolor 5W cierre transparente	648,01	6.480,10
CM1P16AD140	10,000 u	Accesorio marco embellecedor cuadrado	55,71	557,10
CM1P16AF660	24,000 u	Luminaria LED diseño moderno 1200 lm	975,46	23.411,04
CM1P16AF690	1,000 u	Luminaria LED diseño sencillo 3000 lm	1.059,68	1.059,68
CM1P16AN030	4,000 u	Brazo en "L" tubo 48 mm - 270 mm longitud	63,29	253,16

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1P16BE991	2,000 u	Luminaria empotrable 37 LED	243,31	486,62
CM1P16EAL020	1,000 u	Bloque autónomo emergencia LED 100 lm	110,55	110,55
CM1P16EAV020	1,000 u	Marco empotrar c/bornas luminaria emergencia superf.	23,28	23,28
CM1P17LC030	6,050 m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,60	3,63
CM1P17OB010	6,050 m	Tubo multicapa PERT-AI-PERT rígida 16x 2 mm	3,15	19,06
CM1P17OB020	7,500 m	Tubo multicapa PERT-AI-PERT rígida 20x 2,5 mm	4,37	32,78
CM1P17OEC010	3,000 u	Codo u. prensada terminal latón 16x 1/2"	7,87	23,61
CM1P17OET050	3,000 u	Te reducida u. prensada PPSU 20x 16x 20 mm	6,54	19,62
CM1P17SA090	1,000 u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	21,79	21,79
CM1P17SB030	0,250 u	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	31,36	7,84
CM1P17SO120	2,000 u	Kit sumidero sifónico + geomembrana impermeabilizante 1,2x 2 m	65,10	130,20
CM1P17SV100	1,000 u	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapón y cadena	6,59	6,59
CM1P17SW020	1,000 u	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/junta labiada	8,72	8,72
CM1P17VC010	1,700 m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	2,08	3,54
CM1P17VC030	0,500 m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	3,29	1,65
CM1P17VC050	8,000 m	Tubo PVC serie B junta pegada 90 mm	6,19	49,52
CM1P17VC060	1,000 m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	7,96	7,96
CM1P17VPA030	6,000 u	Abrazadera tubo PVC 90 mm	2,70	16,20
CM1P17VPC050	4,000 u	Codo M-H 87° PVC serie B junta pegada 90 mm	3,65	14,60
CM1P17VPI050	2,400 u	Injerto M-H 45° PVC serie B junta pegada 90 mm	9,26	22,22
CM1P18GML020	1,000 u	Grifo monomando lavabo completo gama básica cromo	77,60	77,60
CM1P18GWL050	1,000 u	Latiguillo flexible 25 cm 3/8" a 3/8"	2,86	2,86
CM1P18IB030	1,000 u	Taza inodoro tanque bajo gama media - blanco	185,52	185,52
CM1P18IB090	1,000 u	Tanque bajo inodoro c/mecanismos gama media - blanco	173,25	173,25
CM1P18IB150	1,000 u	Tapa y asiento inodoro lacado gama media	68,78	68,78
CM1P18JE010	3,000 u	Llave de escuadra 1/2" a 3/8" antical	5,08	15,24
CM1P18LEE040	1,000 u	Lavabo gama básica blanco 56x47 cm p/empotrar	97,91	97,91
CM1P20AT010	1,000 u	Termo eléctrico 10/15 l	161,06	161,06
CM1P20TVE020	2,000 u	Válvula de esfera 1/2"	7,88	15,76
CM1P20TVV010	2,000 u	Latiguillo flexible 20 cm 1/2"	9,48	18,96
CM1P21HUP005	1,000 u	Mando control remoto ud. interior climatización pared 1x1	77,40	77,40
CM1P21HUP020	1,000 u	Ud. Exterior split 1x1 Inverter-bomba calor 3,5 / 4 kW (A+)	589,49	589,49
CM1P21HUP021	1,000 u	Ud. Interior pared 1x1 Inverter-bomba calor 3,5 / 4 kW (A+)	398,95	398,95
CM1P22TBP100	5,000 m	Cable 2 pares 2x2x0,51 mm (Cu + PE + LSZH)	0,37	1,85
CM1P25CT020	0,450 kg	Plaste	1,47	0,66
CM1P25CT030	4,050 kg	Pasta temple blanco	0,22	0,89
CM1P25FE090	176,656 l	Consolidante hidrófugo de resinas polisiloxano	13,38	2.363,65
CM1P25FE090FJ	66,915 l	Nanohidrofugante base isopropanol	19,52	1.306,18
CM1P25JM010	123,188 l	Esmalte metálico rugoso	16,00	1.971,00
CM1P25OU080	35,769 l	Minio electrolítico	9,14	326,93
CM1P25VW220	53,982 u	Pequeño material	1,18	63,70
CM1P26PPL010	40,000 u	Collarín polipropileno para PE-PVC D=32 mm 1/2"	2,69	107,60
CM1P26PPL060	3,000 u	Collarín polipropileno para PE-PVC D=50 mm 1/2"	3,58	10,74
CM1P26QA040	4,000 u	Arqueta rectangular plástico c/tapa (jumbo)	63,18	252,72
CM1P26RB010	3,000 u	Boca riego Madrid fundición equipada	139,22	417,66
CM1P26RDE010	40,000 u	Cuerpo difusor emergente h=5 cm	3,69	147,60
CM1P26RDT030	40,000 u	Tobera hembra plástico sector fijo	2,08	83,20
CM1P26RW010	40,000 u	Bobinas recortables 1/2"	0,41	16,40
CM1P26SL020	250,000 m	Línea eléctrica p/electroválvula 2x 1,5 mm2	1,52	380,00
CM1P26SP085	1,000 u	Programador electrónico intemperie pila litio 6 estaciones	203,13	203,13
CM1P26SV005	12,000 u	Electroválvula 3/4"H solenoide 24 V	30,62	367,44
CM1P26TPI030	250,000 m	Tubería PEBD c/goteo integrado autocompensante c/30cm D=16 mm	0,39	97,50
CM1P27ERP370F	1,000 u	Cartel Acceso 600x125	2.325,00	2.325,00
CM1P28DA010	159,958 m3	Tierra vegetal limpia	13,01	2.081,05
CM1P28DA030	319,920 m3	Tierra vegetal cribada fertilizada	24,56	7.857,24
CM1P28DA130	327,500 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,79	258,73
CM1P28DF060	159,958 kg	Fertilizante complejo césped NPK-Mg	5,74	918,16
CM1P28DS065FJ	46,600 kg	Estabilizante orgánico de suelos	1,74	81,08
CM1P28EA169	285,000 u	Cupressocypariss leylandii 1-1,25 m contenedor	5,66	1.613,10
CM1P28EC380	10,000 u	Prunus serrulata 12-14 cm contenedor	110,67	1.106,70
CM1P28EF150	80,000 u	Ligustrum vulgare 1-1,5 m contenedor	11,82	945,60

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CM1P28EF180	50,000 u	Rosa ssp pie bajo injerto contenedor	5,29	264,50
CM1P28EH020	50,000 u	Lavándula spp 30-50 cm contenedor	5,18	259,00
CM1P28EH060	50,000 u	Santolina rosmarinifolia 20-30 cm contenedor	3,38	169,00
CM1P28MT001	1.599,580 m2	Tepe gramíneas 20 kg/m2 s/transporte	3,38	5.406,58
CM1P28W101	0,300 l	Antitranspirante foliar	31,97	9,59
CM1P29A030	1,000 u	Aparcamiento 6 bicicletas tubo acero galvanizado	249,72	249,72
CM1P29BH020	4,000 u	Banco sin respaldo hormigón 2,20 m	408,12	1.632,48
CM1P29PM110	4,000 u	Papelera circular acero inoxidable 60 l	242,67	970,68
CM1P31BA010	2,000 u	Acometida provisional fontanería a caseta	131,43	262,86
CM1P31BA030	2,000 u	Acometida provisional saneamiento a caseta en superficie	189,43	378,86
CM1P31BC030	5,000 u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 15m2	352,15	1.760,75
CM1P31BC090	5,000 u	Alquiler mes caseta almacén 15m2	198,54	992,70
CM1P31BC160	5,000 u	Alquiler mes caseta vestuario 15m2	153,08	765,40
CM1P31BC190	5,000 u	Alquiler mes caseta comedor 7,92x2,45 m	191,09	955,45
CM1P31BC340	1,700 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	720,80	1.225,36
CM1P31BM030	2,000 u	Espejo vestuarios y aseos	33,74	67,48
CM1P31BM080	1,000 u	Horno microondas 18 l 700 W	124,48	124,48
CM1P31BM090	2,331 u	Taquilla metálica individual	101,40	236,36
CM1P31BM130	1,000 u	Botiquín de urgencias	61,33	61,33
CM1P31BM150	3,000 u	Radiador eléctrico 1500 W	60,05	180,15
CM1P31BM170	1,000 u	Reposición de botiquín	20,84	20,84
CM1P31BM190	2,331 u	Armario para EPIs mediano	92,05	214,57
CM1P31CB140	441,000 m	Alquiler valla enrejado móvil 3,5x2 m	3,50	1.543,50
CM1P31CB160	173,000 u	Alquiler valla contención peatonal 2,5x1 m	2,38	411,74
CM1P31CE035	220,000 m	Manguera flexible 750 V 4x6 mm2	4,88	1.073,60
CM1P31CR020	231,525 m2	Malla tupida tejido sintético	2,50	578,81
CM1P31CR150	31,360 u	Gancho montaje red D=10 mm	0,22	6,90
CM1P31CR220	3,920 m2	Redes bajo encofrado de forjado	2,08	8,15
CM1P31IA030	7,000 u	Casco seguridad con rueda	13,52	94,64
CM1P31IA120	2,331 u	Gafas protectoras	12,07	28,14
CM1P31IA170	7,000 u	Mascarilla celulosa desechable	2,09	14,63
CM1P31IA190	2,331 u	Cascos protectores auditivos	16,41	38,25
CM1P31IC010	1,750 u	Faja protección lumbar	33,47	58,57
CM1P31IC070	7,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	23,25	162,75
CM1P31IM020	7,000 u	Par guantes lona reforzados	4,38	30,66
CM1P31IP020	4,000 u	Par botas altas de agua (verdes)	13,93	55,72
CM1P31IP060	7,000 u	Par botas de agua de seguridad	19,68	137,76
CM1P31SC010	2,000 u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	3,52	7,04
CM1P31SC020	2,000 u	Cartel PVC señalización extintor/boca incendios	9,92	19,84
CM1P31SC030	1,000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm	17,30	17,30
CM1P31W030	20,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	165,60	3.312,00
CM1P33AA090	31,000 kg	Adhesivo epoxi 100/35	18,00	558,00
CM1P33AA140	0,900 kg	Masilla tixotrópica	11,10	9,99
CM1P33DF030	535,320 kg	Consolidante acrílico 10/90 trementina	5,62	3.008,50
CM1P33E060	94,637 l	Combinación amónica cuaternario	9,29	879,17
CM1P33H030	59,445 l	Disolvente sintético aguarrás	4,83	287,12
CM1P33J130	42,481 l	Gel decapante eliminación pinturas	12,36	525,06
CM1P33J160	21,750 l	Amoniaco limpieza 5-10 % (perfumado)	0,91	19,79
CM1P33J350FJ	108,900 l	Disolución neutra limpieza fachada	1,35	147,02
CM1P33OD020	10,000 m	Varilla al/inoxidable roscado D=6 mm	5,60	56,00
CM1P33OE150	20,000 u	Boquilla de inyección manual resinas	0,15	3,00
CM1P33OE160	10,000 u	Pistola de inyección de mano	63,99	639,90
CM1P33P110	100,000 m	Cinta adhesiva plástica estanca	0,03	3,00
CM1P33W010FJ	0,900 kg	Adhesivo epoxi 100/35	14,68	13,21
CM1P33W050FJ	0,240 m3	Mastic resina almáciga para vitrales	170,48	40,92
CM1P33W090FJ	2,700 kg	Masilla araldit 812/813	9,05	24,44
CM1P33XB330	4,000 h	Perforadora a rotación en seco	9,91	39,64
Grupo CM1 .....				522.010,32
P01AA020	0,146 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	2,48
P01CC020	0,036 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	3,46



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P01DW050	79,033 m3	Agua	1,12	88,52
P01DW090	35,883 ud	Pequeño material	1,26	45,21
P01LT030	1,628 mud	Ladrillo perforado toско 24x 11,5x 5 cm.	89,73	146,12
P01MC040	0,826 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,64	48,44
P01UG200	1.196,090 ud	Varilla roscada Hilti HIT-V M12x 150	0,95	1.136,29
P01UG230	47,844 ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	33,84	1.619,03
Grupo P01.....				3.089,54
P13TP020	765,498 kg	Palastro 15 mm.	0,69	528,19
Grupo P13.....				528,19
P25JM010	2,295 l.	E. metálico rugoso Ferrum	13,20	30,29
P25OU020	1,530 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	11,25	17,21
P25WW220	0,765 ud	Pequeño material	1,07	0,82
Grupo P25.....				48,33
P33I140	20,000 l.	Alcohol etílico	2,19	43,80
P33J050	34,000 kg	Atapulgita celulósica	6,35	215,90
P33J120	14,000 kg	Decapante grasas humus CO2	2,33	32,62
P33J130	0,803 l.	Gel decapante eliminación pinturas	9,89	7,94
P33J150	210,286 l.	Ácido acético al 3% (vinagre)	1,53	321,74
P33J170	40,000 l.	Agua desionizada no polarizada	0,15	6,00
P33XB100	2,000 kg	Hidróxido de bario	22,23	44,46
Grupo P33.....				672,46
TOTAL .....				526.348,84

## 11 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 11.06\_MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 A17 RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO DEPÓSITO</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS</b>									
01.01.01	<b>m2 MONTAJE ANDAMIO TUBULAR MODULAR h&lt;8 m</b>	<p>Montaje de andamio metálico tubular modular, para alturas de andamio hasta 8 m, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras), con doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso p.p. trabajos previos de limpieza para apoyos, arriostramientos a fachadas, medios auxiliares y transporte. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio montado (MEDICIÓN CONSIDERADA SOBRE PLANO DE FACHADA A ACTUAR). Montaje de andamio en horario laborable. Se incluye la emisión de certificado de montaje y autorización de uso por técnico montador. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>							
	Andamio Fachada	1	87,00		4,00		348,00		
		2	4,00		4,00		32,00		
							380,00	7,45	2.831,00
01.01.02	<b>m2 ALQUILER DIARIO ANDAMIO TUBULAR MODULAR</b>	<p>Alquiler diario de andamio metálico tubular modular, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras), con doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso p.p. de arriostramientos a fachada. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio montado. Alquiler por día natural (incluido festivos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>							
	Andamio Fachada	1	87,00	150,00	4,00		52.200,00		
		2	4,00	150,00	4,00		4.800,00		
	Considerados 5 meses (150 días)								
							57.000,00	0,06	3.420,00
01.01.03	<b>m2 DESMONTAJE ANDAMIO TUBULAR MODULAR h&lt;8 m</b>	<p>Desmontaje de andamio metálico tubular modular, para alturas de andamio hasta 8 m, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras), con doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso p.p. trabajos de desmontaje de arriostramientos a fachadas, medios auxiliares y transporte. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio desmontado. Desmontaje de andamio en horario laborable. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>							
	Andamio Fachada	1	87,00		4,00		348,00		
		2	4,00		4,00		32,00		
							380,00	5,85	2.223,00
01.01.04	<b>u DESMONTAJE Y RETIRADA DE INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD</b>	<p>Desmontaje y recolocación según corresponda y retirada a vertedero de instalaciones existentes en fachada, en superficie menor de 40 m2, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas y sin afección a la fachada. Totalmente terminado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>							
	Canaleta en fachada	1					1,00		
	Cuadro en fachada	1					1,00		
							2,00	272,08	544,16
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS.....</b>									<b>9.018,16</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 LIMPIEZA DE FACHADA Y DEMOLICIONES</b>									
01.02.01	<b>m2 DEMOLICIÓN MANUAL CHAPADO LADRILLO</b>								
	Demolición de chapado de ladrillo, hasta 6 cm de espesor, realizada por medios manuales, incluyendo retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje. Conforme a NTE ADD-13 y/o NTE ADD-9. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			
	Paño 1	1	13,84			13,84			
	Paño 2	1	8,10			8,10			
	Paño 3	1	25,80			25,80			
	Paño 4	1	9,37			9,37			
	Paño 5	1	32,46			32,46			
	Paño 6	1	11,28			11,28			
	Paño 7	1	17,45			17,45			
	Paño L1 (no tiene chapado)		9,45						
	Paño 8	1	11,76			11,76			
	Paño 9	1	15,08			15,08			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			
							237,10	11,40	2.702,94
01.02.02	<b>m2 PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e&lt;3 cm</b>								
	Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revocos, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza y retirada de escombros a pie de carga. No se incluyen medios auxiliares de protección colectivos ni andamiaje y elevación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			
	Paño 1	1	13,84			13,84			
	Paño 2	1	8,10			8,10			
	Paño 3	1	25,80			25,80			
	Paño 4	1	9,37			9,37			
	Paño 5	1	32,46			32,46			
	Paño 6	1	11,28			11,28			
	Paño 7	1	17,45			17,45			
	Paño L1 (no tiene chapado)	1	9,45			9,45			
	Paño 8	1	11,76			11,76			
	Paño 9	1	15,08			15,08			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			
							246,55	5,22	1.286,99
01.02.03	<b>m2 RETIRADA DE MORTEROS INADECUADOS FACHADA</b>								
	Retirada de morteros inadecuados y/o reintegraciones de escayolas de alta resistencia, resinas, etc, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, y finalizando con la eliminación de restos en superficie mediante lavado y/o neutralización de la superficie con productos adecuados en cornisas, paramentos, etc hasta llegar a una base de piedra original según directrices de la D.F.								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Paño 1	1	13,84			13,84			
	Paño 2	1	8,10			8,10			
	Paño 3	1	25,80			25,80			
	Paño 4	1	9,37			9,37			
	Paño 5	1	32,46			32,46			
	Paño 6	1	11,28			11,28			
	Paño 7	1	17,45			17,45			
	Paño L1 (no tiene chapado)	1	9,45			9,45			
	Paño 8	1	11,76			11,76			
	Paño 9	1	15,08			15,08			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			
							246,55	12,84	3.165,70
01.02.04	<b>m2 LIMPIEZA CON AGUA ATOMIZADA LADRILLO TEJAR</b>  Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo de tejar, comprendiendo, eliminación de manchas, sales, eflorescencias salitrosas y mohos, mediante aplicación sobre la superficie, de ácido acético disuelto en agua, dejando secar y limpiando con cepillo de raíces, repitiendo el tratamiento 2-3 veces e intercalando baños de agua, hasta que no aflore salitre a la superficie, las incrustaciones se eliminarán mecánicamente con escalpelo, y las manchas de suciedad, grasas, humus, mediante decapante no agresivo.								
	A descontar zonas presumiblemente limpias	1	75,00			75,00			
							75,00	8,19	614,25
01.02.05	<b>m2 LIMPIEZA CON DETERGENTES DE FACHADA LADRILLO TEJAR</b>  Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo tejar en estado de conservación regular, mediante la aplicación con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5, en agua destilada y amoníaco, hasta disolver la costra de suciedad superficial, comenzando por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores y en vuelos, cornisas y salientes, considerando un grado de dificultad normal.								
	A descontar zonas presumiblemente deterioradas	1	75,00			75,00			
							75,00	21,63	1.622,25
01.02.06	<b>m2 LIMPIEZA LADRILLO TEJAR ÁCIDO ACÉTICO</b>  Limpieza de fachada de fábrica de ladrillo de tejar, comprendiendo, eliminación de manchas, sales, eflorescencias salitrosas y mohos, mediante aplicación sobre la superficie, de ácido acético disuelto en agua, dejando secar y limpiando con cepillo de raíces, repitiendo el tratamiento 2-3 veces e intercalando baños de agua, hasta que no aflore salitre a la superficie, las incrustaciones se eliminarán mecánicamente con escalpelo, y las manchas de suciedad, grasas, humus, mediante decapante no agresivo.								
	ZONA INFERIOR								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			
	Paño 1	1	13,84			13,84			
	Paño 2	1	8,10			8,10			
	Paño 3	1	25,80			25,80			
	Paño 4	1	9,37			9,37			
	Paño 5	1	32,46			32,46			
	Paño 6	1	11,28			11,28			
	Paño 7	1	17,45			17,45			
	Paño L1 (no tiene chapado)	1	9,45			9,45			
	Paño 8	1	11,76			11,76			
	Paño 9	1	15,08			15,08			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			
	A descontar zonas presumiblemente limpias	-1	75,00			-75,00			
	A descontar zonas presumiblemente deterioradas	-1	75,00			-75,00			
							96,55	11,47	1.107,43

### 01.02.07 m2 LIMPIEZA DE CANTERÍA HISTÓRICA EN SECO

Limpieza en seco realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con brochas de cerda suave, cepillos de raíces, espátulas de madera (para evitar dañar los morteros originales), etc. de aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopticidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Previamente se habrán eliminado cascos, detritus y adheridos, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para posterior transporte.

Paño perpendicular (Gimansio)	1	0,96				0,96
remate vertical	1	8,60	0,24			2,06
remate horizontal	1	8,60	0,80			6,88
Pilastras Paños	17	3,41	0,53			30,72
remate vertical	1	123,00	0,24			29,52
remate horizontal	1	123,00	0,80			98,40
Escalera y tramos perpendiculares a fachada vertical	1	42,00	0,24			10,08
Escalera y tramos perpendiculares a fachada horizontal	1	42,00	0,80			33,60
Pilonas de remate (nº, perímetro, altura)	31	1,68	1,06			55,20
Zócalo	1	43,00	0,88			37,84
	1	46,00	0,15			6,90
Peldaños	34	3,00	0,50			51,00
	4	7,00	0,50			14,00
A descontar						
A descontar zonas presumiblemente sucias	-1	40,00				-40,00

337,16 14,85 5.006,83

### 01.02.08 m2 LIMPIEZA DE CANTERÍA HISTÓRICA EN HÚMEDO

Limpieza por vía húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoníaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopticidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para

A descontar zonas presumiblemente sucias	1	40,00				40,00
--	---	-------	--	--	--	-------

40,00 115,33 4.613,20

**TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 LIMPIEZA DE FACHADA Y..... 20.119,59**



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 REPARACIONES EN FACHADAS									
01.03.01	m3 DEMOLICIÓN MANUAL MURO LADRILLO MACIZO								
Demolición de muro de fábrica de ladrillo macizo o de tejar, realizada por medios manuales, incluyendo retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje. Conforme a NTE ADD-13 y/o NTE ADD-9. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.									
Previsión posibles zonas deterioradas		1	100,00		0,13	13,00			
							13,00	136,57	1.775,41
01.03.02	m MICROCOSIDO ARMADO CON VARILLAS DE ACERO INOX DE DIÁMETRO 8mm								
Microcosido sobre fábrica de piedra, mediante trenzado espacial de inyecciones de resina epoxi GY255-HY955 (100/35), armadas con una varilla acero inoxidable de diámetro 8 mm en taladros practicados mediante máquina taladradora de hélice de acero y tungsteno, en vertical e inclinado, formando una atado tridimensional, comprendiendo: Implantación en los puntos de trabajo de equipo de perforación asistido mediante grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes introducidas en pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor o al de la varilla, y practicados sobre el soporte saneado, con taladradoras de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus y material pulverulento, y posterior aplicación de adhesivo epoxi y tixotrópico de dos componentes y de dosificación 100/34, tipo araldit GY255-HY955 o similar, impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, y limpieza del lugar de trabajo.. Precio particularizado para el Área 1.									
Ancclajes puntuales según se establezca una vez retirado chapado									
Previsión		1	30,00			30,00			
							30,00	37,06	1.111,80
01.03.03	m2 RETACADO AL 50% DE MURO DE LADRILLO TEJAR RECIBIDO CON MORTERO D								
Retacado de muro de fábrica de tejar, hasta un 50% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm, construido con ladrillo 25x12x5 cm, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontaje de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal de dosificación 1/4, incluso medios de elevación, carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, incluido rejuntado. La Dirección Facultativa establecerá con precisión las superficies tratadas de una u otra manera. Se tendrá especial cuidado en mantener los rejuntados antiguos en las pocas áreas en que permanecen, con su doble incisión para simular bordes perfectos de los ladrillos. En los retacados, se retacará la pared con ladrillo de tejar de las dimensiones del existente, usando llaves de acero inoxidable o preferiblemente de fibra de vidrio para asegurar la unión perfecta entre la fábrica existente y la cara que se añade.									
Paño perpendicular (Gimansio)		1	5,18			5,18			
Paño 1		0,4	18,80			7,52			
Paño 2		0,4	11,47			4,59			
Paño 3		0,4	34,28			13,71			
Paño 4		0,4	11,54			4,62			
Paño 5		0,4	34,52			13,81			
Paño 6		0,4	11,35			4,54			
Paño 7		0,4	17,45			6,98			
Paño L1 (no tiene chapado)		0,4	9,45			3,78			
Paño 8		0,2	11,76			2,35			
Paño 9		0,2	15,08			3,02			
Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)		0,2	22,01			4,40			
Paño 11		0,2	15,09			3,02			
Paño 12		0,2	11,77			2,35			
Paño L2		0,2	9,45			1,89			
Paño 13		0,2	17,39			3,48			
Paño 14		0,2	11,07			2,21			
							87,45	164,16	14.355,79

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	m2 RETACADO AL 25% DE MURO DE LADRILLO TEJAR RECIBIDO CON MORTERO D								
	Retacado de muro de fábrica de tejar, hasta un 25% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm, construido con ladrillo 25x12x5 cm, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontaje de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal de dosificación 1/4, incluso medios de elevación, carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, incluido rejuntado. Retacado de ladrillos en zonas con pérdida de material acusado (reposición ladrillo tejar y rejuntado, igualando material, idénticas características y tamaño, env ejeciéndolo y patinándolo para que quede integrado en el conjunto. Tras la limpieza y rejuntado a igualar de zonas perdidas o arenizadas, se retacarán zonas de ladrillo perdidas o dañadas en exceso. El resto se consolidará con tratamientos superficiales (consolidantes a base de paraloid B12 o similar y nanoconsolidantes). La Dirección Facultativa establecerá con precisión las superficies tratadas de una u otra manera. Se tendrá especial cuidado en mantener los rejuntados antiguos en las pocas áreas en que permanecen, con su doble incisión para simular bordes perfectos de los ladrillos. En los retacados, se retacará la pared con ladrillo de tejar de las dimensiones del ex istente, usando llaves de acero inoxidable o preferiblemente de fibra de vidrio para asegurar la unión perfecta entre la fábrica existe y la cara que se añade.								
	Paño perpendicular (Gimansio)		5,18						
	Paño 1	0,6	18,80			11,28			
	Paño 2	0,6	11,47			6,88			
	Paño 3	0,6	34,28			20,57			
	Paño 4	0,6	11,54			6,92			
	Paño 5	0,6	34,52			20,71			
	Paño 6	0,6	11,35			6,81			
	Paño 7	0,6	17,45			10,47			
	Paño L1 (no tiene chapado)	0,6	9,45			5,67			
	Paño 8	0,8	11,76			9,41			
	Paño 9	0,8	15,08			12,06			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	0,8	22,01			17,61			
	Paño 11	0,8	15,09			12,07			
	Paño 12	0,8	11,77			9,42			
	Paño L2	0,8	9,45			7,56			
	Paño 13	0,8	17,39			13,91			
	Paño 14	0,8	11,07			8,86			
							180,21	119,65	21.562,13
01.03.05	m2 PATINA Y TRATAMIENTO CONSOLIDANTE DE AGUA DE CAL								
	Aplicación de agua de cal con pigmentos inorgánicos para homogeneizar las superficies tratadas previo a los tratamientos superficiales finales protectores, realizado por restaurador según indicaciones de la DF.								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			
	Paño 1	1	18,80			18,80			
	Paño 2	1	11,47			11,47			
	Paño 3	1	34,28			34,28			
	Paño 4	1	11,54			11,54			
	Paño 5	1	452,00			452,00			
	Paño 6	1	11,35			11,35			
	Paño 7	1	17,45			17,45			
	Paño L1 (no tiene chapado)	1	9,45			9,45			
	Paño 8	1	11,76			11,76			
	Paño 9	1	15,08			15,08			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

19 de diciembre de 2025

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			
							267,66	18,89	5.056,10
01.03.09	<b>m2 IMPERMEABILIZACIÓN C/HIDROFUGANTE NANOHDROFUGANTE</b>								
	Hidrofugación de CORNISA o equivalente de ladrillo de tejar, previo limpiado y consolidado de la superficie, a base de pulverizar siloxano modificado disuelto en hidrocarburo, alifático anhidro, en proporción 1/10 partes/peso (1/13 partes/volumen). Incluso p.p. de medios auxiliares necesarios, sin que aporte brillos o color a las piezas hidrofugadas, previa realización de muestras y aprobación por la D.F. Se presentarán y ensayarán al menos tres productos, entre ellos el AQUASHIELD ULTIMATE (hidrofugante nanotecnológico) o similar, estudiándose la evolución de los mismos en el tiempo antes de la aplicación generalizada de cualquier productos. Incluido disolvente alifático white spirit o equivalente a razón de 0,09l por m2.								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			
	Paño 1	1	18,80			18,80			
	Paño 2	1	11,47			11,47			
	Paño 3	1	34,28			34,28			
	Paño 4	1	11,54			11,54			
	Paño 5	1	34,52			34,52			
	Paño 6	1	11,35			11,35			
	Paño 7	1	17,45			17,45			
	Paño L1 (no tiene chapado)	1	9,45			9,45			
	Paño 8	1	11,76			11,76			
	Paño 9	1	15,08			15,08			
	Paño 10 (central 10.1 más dos triangulares 10.2 izq y 10.3 dcha)	1	22,01			22,01			
	Paño 11	1	15,09			15,09			
	Paño 12	1	11,77			11,77			
	Paño L2	1	9,45			9,45			
	Paño 13	1	17,39			17,39			
	Paño 14	1	11,07			11,07			
							267,66	24,04	6.434,55
01.03.10	<b>m2 SANEADO CERRAMIENTO DE LADRILLO DETERIORADO O FISURADO</b>								
	Saneado de muro de cerramiento de ladrillo cerámico agrietado o deteriorado, con sustitución de ladrillos similares a los existentes, en cualquier tipo de aparejo, incluso corte con radial y picado de ladrillos que deban restaurarse, con entresacado de piezas deterioradas y su sustitución, replanteo de juntas, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de la cerámica y limpieza, y limpieza del soporte y ligera humectación del mismo y medios auxiliares.								
	Paño perpendicular (Gimansio)	1	5,18			5,18			
	Previsión	1	100,00			100,00			
							105,18	81,61	8.583,74
01.03.11	<b>m RENOVACIÓN 2-3 HILADA ZÓCALO DE MURO DE LADRILLO TEJAR</b>								
	Renovación en base junto a zócalo de muro ladrillo de tejar, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontaje de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, hasta nivel exigido en documentación técnica, cotas a tomar en obra, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cal de dosificación 1/3, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE. Medida la longitud ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zócalo parte enterrada	1	46,00			46,00			
							46,00	34,22	1.574,12

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 REPARACIONES EN FACHADAS..								79.375,12
SUBCAPÍTULO 01.04 CANTERÍA								
01.04.01	m3 DESMONTAJE MANUAL MURO SILLERÍA							
Desmontaje de muro de sillería de piedra de cantería, con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, realizado por medios manuales y mecánicos necesarios; incluyendo retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Conforme a NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
Machón de granito que sobra								
Pilonas de remate (nº, perímetro, altura)		1	1,68	1,06			1,78	
Previsión pilonas								
Pilonas de remate (nº, perímetro, altura)		4	1,68	1,06			7,12	
						8,90	149,12	1.327,17
01.04.02	m2 PEGADO FRAGMENTOS Y COSIDO CON VARILLAS DE ACERO INOXIDABLE DE 6							
Pegado de fragmentos de piedra sueltos sin pérdidas de masa (que no necesitan reconstrucción volumétrica), mediante adhesivo epoxi 100/35 y pequeños cosidos de sujeción con varillas de acero inoxidable de 6 mm de diámetro. Comprendiendo: Reparación de las caras fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido del adhesivo regularmente por las superficies a unir, posicionado de las piezas, que se aprisionarán con mordazas, y una vez concluido el fraguado se reforzará la unión mediante cosido de fragmentos con varillas trenzadas de acero inoxidable para lo cual se realizarán pequeños taladros oblicuos, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
Previsión		1	10,00			10,00		
						10,00	155,22	1.552,20
01.04.03	m2 TRATAMIENTO FUNGICIDA Y ANTIHERBICIDA SUPERFICIAL DE FACHADAS							
Tratamiento fungicida superficial para la destrucción y prevención de proliferación de algas y microorganismos sobre soportes pétreos y cerámicos, en estado de conservación regular, mediante aplicación en superficie de antiséptico (combinación amónica cuaternario de densidad 1,00 g/cm3, disuelta en agua de proporción 1/1 a 1/6) aplicado a pistola, brocha o pulverizador aerográfico, con un rendimiento no menor a 0,25 l/m2, afectando a todos los elementos salientes contenidos en la proyección de trabajo, considerando un grado de dificultad normal. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
Paño perpendicular (Gimansio)		1	0,96			0,96		
remate vertical		1	8,60	0,26		2,24		
remate horizontal		1	8,60	0,86		7,40		
Pilastras Paños		17	3,41	0,53		30,72		
remate vertical		1	123,00	0,26		31,98		
remate horizontal		1	123,00	0,86		105,78		
Escalera y tramos perpendiculares a fachada vertical		1	42,00	0,26		10,92		
Escalera y tramos perpendiculares a fachada horizontal		1	42,00	0,86		36,12		
Pilonas de remate (nº, perímetro, altura)		31	1,68	1,06		55,20		
Zócalo		1	43,00	0,88		37,84		
		1	46,00	0,15		6,90		
Peladaños		34	3,00	0,50		51,00		
		4	7,00	0,50		14,00		
						391,06	6,72	2.627,92

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.04	<b>m3 MONTAJE MANUAL MURO SILLERÍA</b>  Montaje de muro de sillería de piedra de cantería, con material recuperado del material desmontado para su reutilización, realizado por medios manuales y mecánicos necesarios; incluyendo retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje. Medido el volumen ejecutado deduciendo huecos. Conforme a NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Previsión pilonas Pilonas de remate (nº, perímetro, altura)	4	1,68	1,06		7,12			
							7,12	215,14	1.531,80
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 CANTERÍA.....</b>								<b>7.039,09</b>
	<b>SUBCAPÍTULO 01.05 CERRAJERÍA</b>								
01.05.01	<b>m2 RETIRADA CARP. METÁLICA / CERRAJERÍA C/RECUPERACIÓN</b>  Retirada de carpintería metálica y/o cerrajería, incluyendo marcos, bastidores, planchas, puertas, hojas y accesorios, con retirada del material para su posterior aprovechamiento, clasificación o desecho, sin incluir transporte a almacén o vertedero. No incluye medios auxiliares de elevación, seguridad ni transporte. Conforme a NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Retirada de horizontales Retirada de balaustres inclinados	1	112,90			112,90			
							112,90	12,18	1.375,12
01.05.02	<b>m2 DECAPAR CERRAJERÍA METÁLICA DISOLVENTES</b>  Decapado de pinturas existentes sobre barandilla de forja, con disolventes, eliminando las sucesivas capas de pintura existentes y de óxido que pudieran existir, mediante espátulas o lijas, incluso retirada de escombros.	15	0,51			7,65			
							7,65	24,78	189,57
01.05.03	<b>m2 PINTURA TIPO FERRO</b>  Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.	15	0,51			7,65			
							7,65	19,06	145,81
01.05.04	<b>kg ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA</b>  Acero laminado S275 JR en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico, i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Horizontales nuevos de barandilla original Tubo 4cm de diámetro por 4 mm 3,55 kg/m	2	123,00	3,55		873,30			
		2	3,80	3,55		26,98			
		2	6,60	3,55		46,86			
		2	6,80	3,55		48,28			
							995,42	4,74	4.718,29

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.05	<b>m RESTAURACIÓN MECÁNICA BARANDILLA FUNDICIÓN</b>  Restauración de barandilla metálica de fundición comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de remaches, enderezado de barrotes balaustres y peinaos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		1	123,00						
		1	3,80						
		1	6,60						
		1	6,80						
							140,20	131,96	18.500,79
01.05.06	<b>u BALAUSTRÉ DE ACERO</b>  Restitución de balaustré en acero, geometrizado, con base octogonal de 20 cm de diámetro de circunferencia circunscrita al mismo, 10 cm de altura, sobre la misma disco circular de 18,5 cm de diámetro y 3 cm de altura, sobre el mismo tronco de cono de 7 cm de altura con diámetros de 15,5 y 9,5 cm, sobre el tronco de cono nuevo disco circular de 2 cm de altura y 12 cm de diámetro y sobre éste nuevo tronco de cono de 3 cm de altura y diámetros de 9,5 y 6 cm para rematar en esfera de 12,5 cm de diámetro a la que acomete e primer tubo circular que efectúa horizontalmente la barandilla. Sobre la esfera nuevo disco de 8 cm de diámetro y 3 cm de altura, tronco de cono de 7 cm de altura y diámetros de 13 y 6 cm, nuevo tronco de cono de 37 cm de altura con diámetros de 13 y 7,5 cm, rematando en disco de 2 cm de altura y 9,5 cm de diámetro, tronco de cono de 9 cm de altura y diámetros de 10 y 7,5 cm, disco de 2 cm de altura y 10 cm de diámetro y remate superior en prisma de 11x11 cm con 10,5 cm de altura. Según planos de detalle e instrucciones de la DF. Incluidas perforaciones para recepción de largueros horizontales de tubo circular e igualmente recibidos sobre balaustré.								
	Balaustres nuevos geometrizados	5				5,00			
							5,00	569,18	2.845,90
01.05.07	<b>m BARANDILLA METÁLICA SEGÚN DISEÑO EN PLANOS</b>  Barandilla metálica de postes de pletinas de acero calibrado, con cable de acero trenzado y malla romboidal de cable de acero inoxidable en módulos de 175 cm aprox (a confirmar ocn planos y medición en obra: estimados 113,45 m rectos y 9,59 m inclinados) según modelo de ARC316 mallas y cables o equivalente, con tramo de barandilla recto mediante X-TEND Modelo CXL Micro diam. 1,5 mm MW 60 mm, con cables según planos Inox de diámetro 6,0mm 7x7 1.4401 (AISI316), tirante de cable de 6 mm con doble ojo y parte proporcional de terminal de presión con rosca interior de M8, ajuste de la longitud KI+8/-20mm y longitud KI=790mm (15 unidades en el total de la barandilla), con parte proporcional de Terminal Inox. automontaje con varilla R.Derecha para cable de 6,0 mm (12 unidades en el total de la barandilla). Rosca M8 x 60 mm, parte proporcional de tuerca hexagonal RD M8 (24 unidades en el total de la barandilla) y parte proporcional de tensor con terminal auto-montaje en los extremos para cable de 6 mm inox AISI 316L rosca M8, instalado, incluido mediión y planos de los tramos de malla a fabricar y estudio de estática para calcular las fuerzas y tensiones de la malla. Incluida modificación en el tramo inclinado de escaleras con malla adaptada a su forma. Altura de barandilla según planos. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Tramo horizontal	1	143,61			143,61			
	Tramo Inclinado	1	12,14			12,14			
							155,75	244,71	38.113,58



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.08	u RESTAURACIÓN DE CERRAJERÍA EN HUECO DE VENTILACIÓN								
	Restauración de reja metálica de forja de dimensiones según planos en huecos de ventilación de fachada en acero pucelado constituida por: limpieza y pintado de cerrajería existente y eventual sustitución de algún elemento con cerco de llanta con perforaciones para recepción de barrotes y peinazos, barrotes verticales de cuadradiño con una arista al frente y adelgazamiento en los extremos para remachar, largueros horizontales de cuadradiño con tantos troqueles de paso en diagonal como barrotes verticales, e igualmente recibidos sobre el cerco perimetral mediante remachado de sus extremos, abierta cada una en dos patillas y pequeño material para recibido y anclado a fábrica con mortero de cemento. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Ventilaciones	4	4,60			18,40			
							18,40	165,97	3.053,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 CERRAJERÍA.....								68.942,91
	TOTAL CAPÍTULO 01 A17_RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO DEPÓSITO .....								184.494,87

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 A15_NUEVO ACCESO DESDE BRAVO MURILLO									
SUBCAPÍTULO 02.01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES									
02.01.01	m3 DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO >1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSP								
	Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Apertira nuevo acceso	2	15,00	0,50	0,50	7,50			
							7,50	4,68	35,10
02.01.02	u PROTECCIÓN DE ELEMENTO ORNAMENTAL								
	Protección de elemento ornamental de fachada (estatua, gárgola..), mediante tapado con lámina de polietileno de 0,5 mm de espesor y posterior destapado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Previsión	5				5,00			
							5,00	133,16	665,80
02.01.03	u DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=8 m								
	Desmontaje de farola con báculo monoposte de 8 m de altura, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Farolas de antigua pista en nuevo acceso	4				4,00			
							4,00	135,82	543,28
02.01.04	m3 DEMOL.CIMENT.HORMIGÓN C/COMPR.								
	Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o 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.								
	Cimentaciones de las 4 farolas a desmontar	4	0,75	0,75	0,75	1,69			
	Demolición zapara Lampelunas	1	2,00	2,00	1,20	4,80			
							6,49	355,73	2.308,69
02.01.05	ud LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 CUADRO								
	Levantado de canalizaciones eléctricas de cuadro de alumbrado exterior, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	Cuadro junto a medianería de canal	1				1,00			
							1,00	210,10	210,10
02.01.06	m3 DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO C/COMPRESOR								
	Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de volumen realmente ejecutado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Murete en futuro acceso junto a medianería	1	21,00	0,20	0,50	2,10			
	Muro verde	1	2,00	0,70	1,25	1,75			
		1	4,00	0,70	1,50	4,20			
		1	3,00	0,70	1,50	3,15			
		1	11,00	0,70	1,50	11,55			
							22,75	270,90	6.162,98

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.07	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=2,60m</b>  Desmontaje de cerca diáfana de altura de 2,60 m., formada por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.  Cerramiento duplicado en Pista de Pádel junto muro de hgn verde  Cerramiento duplicado en Pista de Pádel junto muro de hgn verde	1  1  1  1	8,00  11,00  3,00  5,00			8,00  11,00  3,00  5,00			
							27,00	3,59	96,93
02.01.08	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=4,20m</b>  Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 m., formada por postes metálicos y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.  Cerramiento dupl en Pista de Pádel junto a futura garita 4,2m	1	11,00			11,00			
							11,00	9,68	106,48
02.01.09	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h&gt;4,20m</b>  Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 hasta 6 m., formada por postes metálicos y alambrada o malla electrosoldada o vallado galvanizado con angulares y redondos, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.  Cerramiento a bravo Murillo Galvanizado + simple torsión Total altura 2,60 m galvanizado + 2,00 m de suplemento	1	69,00			69,00			
							69,00	13,52	932,88
02.01.10	<b>m2 DEMOLICIÓN ALBARDILLA PREFABRICADA C/COMPRESOR</b>  Demolición de albardilla prefabricada, recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Muro verde  Muro verde perpendicular rampa	1 1 1 1 1 1	2,00 4,00 3,00 11,00 8,00 17,00	0,80 0,80 0,80 0,80 0,80 0,80		1,60 3,20 2,40 8,80 6,40 13,60			
							36,00	14,59	525,24
02.01.11	<b>u DESMONTAJE Y MONTAJE DE VIDRIOS DE PISTA DE PÁDEL</b>  Retirada de vidrios de mitad de pista de pádel, acopio y posterior colocación: 7 vidrios de 2995x1995 mm y 2 lunas de 1995x1995 mm así como el vallado metálico necesario para la realización de las labores de demolición de muro de hormigón descritas en el proyecto; incluyendo p.p. de desconexión de accesorios si procediera, picado de pavimento y la retirada de materiales y escombros hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios auxiliares de elevación y descarga ni transporte a almacén o vertedero. Conforme a NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	1.695,90	1.695,90

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.12	<b>u TALADO ÁRBOL d=10-30 cm SIN TRANSPORTE</b> Talado de árbol de diámetro de 10 a 30 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de productos obtenidos y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.								
	Bravo Murillo	95				95,00			
							95,00	136,54	12.971,30
02.01.13	<b>u TALADO ÁRBOL d&gt;50 cm SIN TRANSPORTE</b> Talado de árbol de diámetro mayor de 50 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, sin incluir carga ni transporte de productos obtenidos y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.								
		5				5,00			
							5,00	993,59	4.967,95
02.01.14	<b>u DESTOCONADO ÁRBOL d&gt;50 cm SIN TRANSPORTE</b> Destoconado de árbol de diámetro mayor de 50 cm, hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de explanación, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de productos obtenidos y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.								
		5				5,00			
							5,00	103,48	517,40
02.01.15	<b>m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN EN MASA e=15/25 cm SIN</b> Demolición y lev antado a máquina, de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm de espesor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Pavimento existente	1	2.000,00			2.000,00			
	Acceso	1	503,00			503,00			
							2.503,00	3,83	9.586,49
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ACTUACIONES PREVIAS Y .....</b>									<b>41.326,52</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.02.01	<b>m3 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS ACOPIO OBRA</b> Excavación en pozos en terrenos flojos por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Zapata Farola Lampelunas (1,50 por terrenos flojos)	1,5	2,00	2,00	1,20	7,20			
							7,20	11,10	79,92
02.02.02	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &lt;2 m ACOPIO OB</b> Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Comparativa secciones superficie por anchura Parte inferior, Dando a Bravo Murillo Siguiendo con ancho 18 Ancho superior, hasta escalera Zona Rampa A descontar previsión Duros	1 1 1 1 -5 -50 -5	12,00 6,80 11,14 3,22	18,00 18,00 33,00 20,00		216,00 122,40 367,62 64,40 -5,00 -50,00 -5,00			
							710,42	2,55	1.811,57
02.02.03	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &gt;2 m ACOPIO OB</b> Excavación a cielo abierto de vaciado de más de 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Previsión	5				5,00			
							5,00	2,98	14,90
02.02.04	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS &lt;2 m ACOPIO OBRA</b> Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Previsión	1	50,00			50,00			
							50,00	4,28	214,00
02.02.05	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS &gt;2 m ACOPIO OBRA</b> Excavación a cielo abierto en vaciado de más de 2 m de profundidad en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Previsión	5				5,00			
							5,00	4,82	24,10
02.02.06	<b>m3 EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE PLATAFORMA h&lt;0,5 m SIN TRANSPORTE</b> Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Zona Pavimentada	1	1.858,21		0,30	557,46			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							557,46	1,25	696,83
02.02.07	<b>m2 COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MECÁNICA C/APORTE</b> Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C Y UNE 103500:1994. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zona Pavimentada	1	1.858,21		0,30	557,46			
							557,46	14,54	8.105,47
02.02.08	<b>m3 FORMACIÓN EXPLANADA EN TERRAPLÉN Y DESMONTE CON PRODUCTOS DE LA</b> Formación de explanada en coronación de terraplén y fondo de desmonte con productos de excavación, extendido, humectación y compactación al 100% , incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación, terminado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Relleno de tierras con material de la excavación	1	300,00			300,00			
							300,00	0,78	234,00
02.02.09	<b>m2 PERFILADO DE TALUD DE DESMONTE EN ROCA SIN TRANSPORTE</b> Perfilado y refino de taludes de desmonte, incluso retirada de material sobrante a pie de carga, sin transporte a lugar de empleo en obra ni vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.341. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Talud pádel	1	116,50			116,50			
	Talud fachada	1	125,50			125,50			
		1	38,43			38,43			
							280,43	2,09	586,10
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>11.766,89</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.03 ESTRUCTURA</b>									
02.03.01	<b>m3 HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/P/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA</b> Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/P/40/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia plástica, tamaño máximo del árido de 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65% ) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zapata Farola Lampelunas	1	2,00	2,00	1,20	4,80			
	Zapata Banco Trapecio	4	0,50	0,50	0,50	0,50			
	Zapata muro junto rampa	1	3,30	1,00	0,50	1,65			
		1	14,36	1,00	0,50	7,18			
		1	12,35	1,00	0,50	6,18			
	Zapata muro talud	1	15,00	1,00	0,50	7,50			
		1	20,00	1,00	0,50	10,00			
	Escultura Chirino	1	1,00	1,00	0,50	0,50			
		1	0,60	0,60	0,50	0,18			
							38,49	113,28	4.360,15

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.02	<b>m3 HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA</b> Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zapata Farola Lampelunas (Supuesto firme a 4,00 m)	1	2,00	2,00	2,60	10,40			
	Escultura Chirino	1	1,00	1,00	2,20	2,20			
		1	0,60	0,60	2,20	0,79			
							13,39	202,52	2.711,74
02.03.03	<b>m3 HORMIGÓN ARM. MURO 1 CARA e=25 cm h&lt;3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VER</b> Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 1 cara hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 60 kg/m <sup>3</sup> , vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Muro rampa	1	3,30	0,25	0,50	0,41			
		1	14,36	0,25	1,00	3,59			
		1	12,35	0,25	1,50	4,63			
	Muro talud	1	15,00	0,25	0,80	3,00			
		1	20,00	0,25	0,80	4,00			
							15,63	438,99	6.861,41
02.03.04	<b>m3 HORMIGÓN CIMENTACIÓN LOSA HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL</b> Hormigón para armar en losas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSL y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Pedestal Chirino	1	1,53	1,53	0,20	0,47			
		1	2,64	2,64	0,20	1,39			
	Pedestal Prometeos	1	3,87	1,67	0,20	1,29			
							3,15	101,60	320,04
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ESTRUCTURA.....</b>									<b>14.253,34</b>



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.04 PAVIMENTACIÓN PEATONAL</b>									
02.04.01	<b>m2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 #150x150x6 mm VERT.</b>  Solera de hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación; con un espesor medio de 10 cm; armada con mallazo de acero B-500-T electrosoldado #150x150x6 mm. Totalmente realizada; i/p.p. de vertido por medio de grúa, extendido, vibrado y regleado. Según Código Estructural y NTE-RSS. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zona Pavimentada	1	1.858,21			1.858,21			
							1.858,21	17,35	32.239,94
02.04.02	<b>m2 PAVIMENTO GRANITO ESCUADRADA ABUJARDA 10 cm</b>  Pavimento de losas rectangulares de piedra de granito gris de dimensiones 40x40 y 80x40 según plao, cara superior labrada a bujarda fina, de 10 cm de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zona Pavimentada	1	1.858,21			1.858,21			
							1.858,21	110,59	205.499,44
02.04.03	<b>m BORDE DE ACERO</b>  Borde metálico de piezas flexibles de chapa lisa de acero inox, de 150 mm de altura, 1,0 mm de espesor y 2 m de longitud, con el extremo superior redondeado con un ancho de 7 mm, unidas entre sí mediante pletinas de anclaje y tornillería de acero inoxidable; para delimitar espacios y separar materiales de pavimentación. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		1	842,82			842,82			
							842,82	92,03	77.564,72
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 PAVIMENTACIÓN PEATONAL .....</b>									<b>315.304,10</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.05 GARITA DE CONTROL</b>									
02.05.01	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &lt;2 m ACOPIO OB</b>  Ex cavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Ex cavación para losa de cimentación	1	3,00	3,00	2,00	18,00			
							18,00	2,55	45,90
02.05.02	<b>m3 HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA</b>  Hormigón en masa para limpieza y nivelación de fondos de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Bajo losa	1	3,00	3,00	1,50	13,50			
							13,50	202,52	2.734,02

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.03	<b>m3 LOSA CIMENTACIÓN HORM. ARM. HA-25/B/20/XC2 o XC3 - 85 kg/m3 VERT</b> Losa de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión de 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente ejecutada; i/p.p. de armadura de acero corrugado B 500 S/SD conforme a UNE 36068:2011, con una cuantía de 85 kg/m3; despuntes; vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, CTE DB-SE-C y NTE-CSL. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Cimentación Garita	1	3,00	3,00	0,50	4,50			
							4,50	346,58	1.559,61
02.05.04	<b>u PLACA ANCLAJE CIMENTACIÓN 200x200x15 mm</b> Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 200x200x15 mm o 150x150x10 mm, según planos, con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro y 55 cm de longitud total, soldadas, incluso taladro central, colocada. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, Código Estructural, CTE DB-SE-A y NTE-EAS. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Bases	8				8,00			
	Capiteles	8				8,00			
							16,00	41,66	666,56
02.05.05	<b>kg ACERO S275JR EN ESTRUCTURA SOLDADA</b> Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y Código Estructural. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Pilares								
	Tubo Hueco Cuadrado 120.120.4	2		14,10	3,05	86,01			
	Tubo hueco circular 100.4	2		9,50	3,05	57,95			
							143,96	6,85	986,13
02.05.06	<b>m2 LOSA PLANA HORM. ARM. HA-25/B/20/X0 o XC1 - 80 kg/m3 e=30 cm VER</b> Losa plana (horizontal) de 30 cm de espesor (canto), de hormigón armado HA-25/B/20/X0 o XC1, elaborado en central, de resistencia característica a compresión de 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos interiores de edificios no sometidos a condensaciones. Totalmente ejecutada; i/p.p. de armadura de acero corrugado B 500 S/SD conforme a UNE 36068:2011, con una cuantía de 80 kg/m3; despuntes; vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Forjado suelo	1	2,80	2,80		7,84			
	Forjado techo	1	2,80	2,80		7,84			
							15,68	115,75	1.814,96

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.07	<b>m2 CUBIERTA PLANA CONVENCIONAL NO TRANSITABLE BICAPA + XPS 160 mm C</b> Cubierta plana convencional no transitable, con capa de protección pesada de grava, constituida por: formación de pendientes mediante recocado con mortero de cemento de 5-7 cm de espesor medio; lámina de barrera de vapor de oxiasfalto de tipo LO-30-FV; paneles de aislamiento térmico de poliestireno extruido (XPS) de 160 mm de espesor en total (doble panel de 80 mm de espesor) con resistencia a compresión >300 kPa (Cond. Térmica: 0,036 W/m·K); capa de separación mediante tendido de mortero de cemento de 2-5 cm de espesor; lámina separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 150 gr/m2; lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de fibra de vidrio, de tipo LBM-30 FV, no adherida (flotante) salvo en puntos singulares y perímetros; y lámina asfáltica a base de mástico de betún modificado (SBS) armado con fieltro de poliéster reforzado, de tipo LBM-40-FP, adherida a la anterior lámina; capa separadora de fieltro geotextil no tejido de fibra de poliéster de 200 gr/m2 y capa de protección de grava 20/40 de aprox. 5-8 cm de espesor. Totalmente terminada; i/p.p. de solapes y juntas. Compatible con cubiertas C5 según catálogo de elementos constructivos del CTE. Transmitancia térmica: U=0,2150 W/(m²·K), sin contar capa soporte. Según CTE DB-SI, CTE DB-HS-1 y NTE-QAN. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Cubierta	1	2,80	2,80		7,84			
							7,84	144,29	1.131,23
02.05.08	<b>m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P FACHADA MORTERO M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2018, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Desde losa hasta forjado	4	3,00	0,65		7,80			
	Muretes	2	6,15	0,65		8,00			
	Muretes	2	6,15	0,47		5,78			
							21,58	33,67	726,60
02.05.09	<b>m2 IMPERMEABILIZACIÓN MURO MORTERO HIDRÓFUGO</b> Impermeabilización de muros, al exterior o al interior, con mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, mezclado a razón de 4 l de agua por saco de 25 kg y aplicado como enfoscado, sobre hormigón o ladrillo, con un espesor medio de 1 cm, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación. Según CTE DB-HS. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Desde losa hasta forjado	4	3,00	0,65		7,80			
							7,80	34,10	265,98
02.05.10	<b>m2 PAR.INT.1HLP.7 cm 1/2P+LM.40 mm+1HLHS 24x11,5x5 cm RV.YS(RI15+LP</b> Partición interior vertical de una hoja de fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor (1/2 pie), en piezas de dimensiones aprox. de 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río, de tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, y una hoja de ladrillo hueco sencillo de 24x11,5x5 cm, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río, de tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra; con banda elástica perimetral, capa intermedia de aislamiento térmico acústico de paneles rígidos de XPS de 10 cm de espesor; revestido por ambas caras mediante guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de 15 mm de espesor medio. Totalmente terminado, listo para pintar o capa de acabado; i/p.p. de replanteo, aplomado, humedecido de piezas, roturas, formación de rincones, guarniciones, guardavivos, limpieza y medios auxiliares. Medido deduciendo huecos. Compatible con particiones P3.2 según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. U=0,56 W/(m²·K). RA=48 dBA., para ESV empleados en tabiquería de uso residencial privado, incluso para delimitación de sector de incendio. Resistencia al fuego EI-240. Conforme a CTE DB-SI, CTE DB-HR, CTE DB-SE-F, NTE-PTL, UNE EN-998-2:2018, RC-16 y NTE-RPG. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	3,00		3,60	21,60			
		2	3,00		3,60	21,60			
							43,20	99,25	4.287,60
02.05.11	m2 CHAPADO VERT. GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 3 cm								
	Chapado de granito blanco perla en piezas calibradas, biseladas y apomazadas de dimensiones según despiece en planos, de 3 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Con tratamiento deacanaladuras horizontales o verticales según planos ejecutados con sierra o equivalente. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Alzados	4	3,00		3,50	42,00			
	A descontar								
	Rojizo	-1	30,98			-30,98			
	Muretes	1	6,15		0,68	4,18			
		1	6,15		0,50	3,08			
		1	6,15		0,50	3,08			
		1	6,15		0,35	2,15			
							23,51	144,67	3.401,19
02.05.12	m2 CHAPADO GRANITO ROJO ALTAMIRA 3 cm CON PIVOTE OCULTO								
	Chapado de paramentos con placas de granito rojo Altamira, acabado pulido, tamaño según planos, de 3,5 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Con tratamiento deacanaladuras horizontales o verticales según planos ejecutados con sierra o equivalente. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		1	1,70		3,50	5,95			
		1	1,50		3,50	5,25			
		1	1,50		3,00	4,50			
		1	3,00		3,82	11,46			
		1	1,47		1,78	2,62			
		1	1,20		1,00	1,20			
	A descontar puerta	-1	0,88		2,00	-1,76			
							29,22	152,95	4.469,20
02.05.13	u REPRODUCCIÓN EN TALLER DE ELEMENTO ARQUITECTÓNICO								
	Reproducción en taller de elemento arquitectónico de cantería (escudo según tratamiento superficial conforme a planos de proyecto), a partir de datos de proyecto, afinado manual de la reproducción, puliendo las impurezas, y defectos del modelaje y se ajustará el color de fondo si fuera preciso, la igualación con pátina se hará una vez recibida la pieza. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Escudos en bajorrelieve garita	2				2,00			
							2,00	1.107,43	2.214,86

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.14	<p><b>u VENTANA PROYECTANTE SEGÚN PLANOS</b></p> <p>Ventana proyectante muro tapeta sobre muro cortina de dimensiones según planos hasta 1,00x1,50 m, realizada con perfilera de aluminio de 1,5/2 mm de espesor, oculta desde el exterior del muro cortina, con fijación del acristalamiento al marco de hoja mediante silicona estructural, en los 4 lados. Juntas EPDM para la estanqueidad entre marco de hoja y marco, incorporándose a la estructura portante de montante y travesaño. Herraje compuesto por juego de compases de apertura proyectante, manetas de cierre a presión. Totalmente instalado según reglas de montaje de UNE-EN 12488:2017 y NTE-FPC y conforme a los documentos básicos del CTE DB-SE-AE, DB-HE, DB-HR, DB-HS y DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>	3				3,00			
							3,00	677,76	2.033,28
02.05.15	<p><b>m2 MURO CORTINA SEMIESTRUCTURAL</b></p> <p>Muro cortina semiestructural acabado horizontalmente sin tapeta exterior vista y verticalmente son sellado a testa de estructura portante de montante y travesaño en aluminio de calidad 6063. Montantes de sección 50x130 mm con espesores de 2 a 6,5 mm, para una distancia entre ejes de forjado de 3,40 m, y travesaños de 50x80 mm de 2 mm de espesor, para una distancia entre montantes de 1,60 m, con retícula de dos divisiones en cada planta y lacado en colores. Sistema de sujeción del vidrio en una sola dirección (horizontal o vertical) mediante perfil de fijación unido al montante/travesaño por medio de tornillos en acero inoxidable con arandela de goma para estanqueidad y juntas EPDM interior/exterior, clipada sobre este perfil la tapeta embellecedora de acabado exterior (lacada en color a elegir). La dirección estructural con sellado entre vidrios en cordón celular y silicona. Drenaje del sistema mediante colisos en perfil de fijación y tapeta (sólo en caso de sujeción de vidrio horizontal). Zona de visión compuesta por un doble acristalamiento de control solar de 6 mm, cámara de 12 mm y baja emisividad de 6 mm por el interior, incluido sellado en frío con cordón continuo de silicona negra neutra por el exterior, y zona opaca con panel aislante para antepechos, colocado al exterior, alma aislante de 30 mm de espesor y bandeja de chapa de hierro galvanizado por el interior, incluso sellado de silicona negra neutra. Bandeja parapastas de 1 mm de espesor, panel hidrófugo y lana mineral (densidad 70 kg) de aislamiento acústico y al fuego, entre forjado y elemento opaco, para separación entre plantas. Anclajes de fijación en acero bicromatado con regulación tridimensional, compuesto por placa unida a forjado y angular para fijación de montantes al edificio. Remate de muro a obra realizado en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor, lacada igual que la retícula de aluminio. Totalmente instalado según reglas de montaje de UNE-EN 12488:2017 y NTE-FPC y conforme a los documentos básicos del CTE DB-SE-AE, DB-HE, DB-HR, DB-HS y DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p> <p>Alzado a Bravo Murillo</p>	1	1,30		1,05	1,37			
	Alzado a acceso	1	1,50		1,05	1,58			
		1	0,35		0,65	0,23			
		1	0,32		0,62	0,20			
	Trasero-Puerta	1	0,39		1,05	0,41			
		1	0,31		1,05	0,33			
	Pádel	1	0,40		2,11	0,84			
							4,96	481,29	2.387,20
02.05.16	<p><b>m2 DOBLE ACRISTALAMIENTO TEMPLADO LAMINADO 6/16/4+4 mm</b></p> <p>Doble acristalamiento formado por un vidrio de control solar de 6 mm de espesor, cámara de aire deshidratado de 16 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio laminar de 8 mm de espesor (4+4), incluido sellado perimetral de silicona neutra. Totalmente instalado según reglas de montaje de UNE-EN 12488:2017 y NTE-FVP y conforme a los documentos básicos del CTE DB-HE, DB-HS y DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 y evaluación de conformidad del vidrio según UNE-EN 1279-1:2019. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>	1	1,62		0,62	1,00			
		1	0,30		0,30	0,09			
		1	1,50		1,02	1,53			
		1	1,30		1,02	1,33			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,40		2,01	0,80			
		1	1,00		0,62	0,62			
		1	0,32		0,62	0,20			
	Puerta	1	0,83		2,10	1,74			
							7,31	126,64	925,74
02.05.17	u PUERTA PRACTICABLE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RPT 45mm 2H 80x210								
	<p>Suministro y montaje de puerta practicable de aluminio con marco con RPT de 45 mm de sección de 1 hoja, de aluminio anodizado natural con un valor mínimo de 15 micras, de 80x210 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=1,30 W/m2K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, bulones antipalanca de seguridad, tres puntos de cierre, manivela y tirador, incluido recibido de albañilería. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2017-CLASE 4; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2017-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>								
		1				1,00			
							1,00	761,75	761,75
02.05.18	m. VIERTEAG.PIEDRA e=3cm a=40cm								
	<p>Vierteaguas de piedra de granito color según piezas superiores, bien granito rojo o gris perla, con goterón, formado por piezas de 40 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.</p>								
	Puerta	1	0,90			0,90			
	Cubierta	4	3,00			12,00			
	Ventanas	1	3,00			3,00			
		1	1,30			1,30			
		1	0,30			0,30			
		1	0,40			0,40			
		1	1,30			1,30			
							19,20	49,73	954,82
02.05.19	m2 TABIQUE PYL PLACA SENCILLA HIDRÓFUGA AISLAM. MW 13H1+70+13H1 c/4								
	<p>Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor atomillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a CTE DB-SI, CTE DB-HE, CTE DB-HR, UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>								
	Aseo	1	1,05		2,30	2,42			
		1	1,25		2,30	2,88			
							5,30	57,23	303,32

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.20	<b>m2 ALICATADO PORCELÁNICO TÉCNICO 30x60 cm COLOR</b> Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico color de 30x60 cm (Bla-AI según UNE-EN 14411:2016), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2 TE1 según UNE-EN 12004-1:2017, flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir éste, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, incluso rejuntado con mortero tapajuntas CG2 según UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza. Según NTE-RPA-4. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	4	3,00		2,30	27,60			
		2	1,05		2,30	4,83			
		2	1,25		2,30	5,75			
							38,18	55,58	2.122,04
02.05.21	<b>u PUERTA CORREDERA HAYA VAPORIZADA LISA VETA HERRAJES ACERO INOXI</b> Puerta de paso corredera ciega de madera de haya vaporizada barnizada, lisa veta, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas rechapados en madera, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, 2 travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB-SUA. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	1.532,70	1.532,70
02.05.22	<b>m2 SOL.GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO 30x60 cm C/JUNTA</b> Solado de gres porcelánico prensado esmaltado rectificado (Bla- según UNE-EN 14411:2016), clase 2, en baldosas de 30x60 cm color siena, verde y ocre, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 TE según UNE-EN 12004-1:2017 porcelánico, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Según CTE DB-SUA-1 y NTE-RSR-3. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	78,14	703,26
02.05.23	<b>m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL PLACA HIDRÓFUGA 15 mm</b> Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor, atornillada una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Conforme a normativa ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	42,16	379,44
02.05.24	<b>m2 PINTURA TEMPLE LISO BLANCO S/YESO</b> Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	2,85	25,65



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.25	<b>u TERMO ELÉCTRICO ACS 10-15 l</b> Termo eléctrico de 10-15 litros de capacidad, con mando de control de temperatura regulable, termostato de seguridad, válvula de seguridad con dispositivo de vaciado, con recubrimiento exterior con pintura epoxi, monofásico (240 V-50 Hz). Incluye el montaje de soportes, conexiones a la red de fontanería, llaves de corte y latiguillos, conexión a la instalación eléctrica, llenado y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	248,54	248,54
02.05.26	<b>u INSTALACIÓN AF PERT-AL-PERT INODORO</b> Instalación de punto de consumo de agua fría, para inodoro, realizado con tubería multicapa PERT-AL-PERT rígida, de 16x2 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	129,98	129,98
02.05.27	<b>u INSTALACIÓN AF/ACS PERT-AL-PERT LAVABO</b> Instalación de punto de consumo de agua fría, para lavadora/lavavajillas, realizado con tubería de polipropileno PP-R (copolímero Random), de 16x2,7 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15874. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	180,44	180,44
02.05.28	<b>u INODORO TANQUE BAJO GAMA MEDIA BLANCO</b> Inodoro de tanque bajo de montaje adosado a pared, fabricado en porcelana vitrificada conforme a UNE-EN 997, de gama media en color blanco. Dispone de asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable y mecanismo doble descarga. Totalmente instalado, conectado y funcionando; i/p.p. de anclajes al pavimento, sellados, llave de escuadra y latiguillo flexible cromados, pequeño material y medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	514,14	514,14
02.05.29	<b>u LAVABO GAMA BÁSICA BLANCO 56x47 cm SEMIEMPOTRADO</b> Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco, de 56x47 cm, gama básica, para colocar semiempotrado en encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	162,05	162,05
02.05.30	<b>u GRIFO MONOMANDO REPISA LAVABO GAMA BÁSICA</b> Grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, con acabado cromado, de gama básica, con aireador; fabricado conforme a UNE 19703. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de llaves de escuadra cromadas, latiguillos flexibles, pequeño material y medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	106,35	106,35

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.31	<b>m ENCIMERA PLASTIFICADO 60x5 cm</b> Encimera realizada con tableros de aglomerado acabado plastificado de 60x5 cm de sección, fijada mediante dobles soportes de cuadrillos de acero, atornillados a la encimera, y recibidos al elemento soporte de la misma, montada y con p.p. de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	0,60			0,60			
							0,60	150,29	90,17
02.05.32	<b>u CAJA I.C.P. EMPOTRAR 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A</b> Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para empotrar en paramento, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envoltorio de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IP07, y tornillos precintables. Totalmente colocada, según REBT, ICT-BT-17, NTE-IEB y UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Fabricada conforme a las normas UNE-EN 201003:2005, UNE-EN 60670-1:2006, UNE-EN 60670-1:2006 CORR:2008, UNE-EN 60670-1:2006 ERRATUM:2009 V2, UNE-EN 60670-1:2006 CORR 2:2011, UNE-EN 60670-1:2006/A1:2013 y UNE-EN 62208:2012; y a los requisitos de comercialización de la Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	20,78	20,78
02.05.33	<b>u PUNTO LUZ ADICIONAL</b> Punto de luz adicional, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, y cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, sin mecanismo. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-25 a 27 ó ITC-BT-28 (s/uso), a NTE-IEB y a normas UNE-EN 60669-1:2018 y UNE-EN 60669-1:2018/AC:2020-02. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	22,88	45,76
02.05.34	<b>u BASE DE ENCHUFE 16A GAMA BÁSICA</b> Base de enchufe con toma de tierra de 16A, de sistema Schuko universal, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2,5 mm2 de sección, mecanismo de base de enchufe de 16A de gama básica, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-25 a 27 ó ITC-BT-28 (s/uso), a NTE-IEB y a norma UNE 20315-1-1:2017. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	4				4,00			
							4,00	40,92	163,68
02.05.35	<b>u TOMA DE TELÉFONO GAMA BÁSICA</b> Toma de teléfono con conexión estándar RJ-12/11, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, cableado telefónico de cobre de 2 pares (4x0,5 mm2), y mecanismo de base de toma de teléfono gama básica, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme al Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones (R.D. 346/2011) y su Orden de desarrollo ITC/1644/2011 y a NTE-IAT. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	38,32	38,32
02.05.36	<b>u LUMINARIA EMPOTRABLE CUADRADA/RECTANGULAR LED 3700 lm</b> Luminaria LED para empotrar, con carcasa cuadrada 600x600 mm o rectangular 300x1200 mm, de acero en color blanco, óptica de policarbonato; grado de protección IP20 - IK02 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 3700 lm, con un consumo de 44 W, y temperatura de color blanco neutro (4000 K) o frío (3000 K), driver integrado. Luminaria y lámpara con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	278,08	556,16
02.05.37	<b>u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA EMPOTRAR LED 100 lm</b> Bloque autónomo de emergencia, para empotrar, carcasa de material autoextinguible y difusor opal, grado de protección IP42 - IK 07 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con LEDs de 100 lm, piloto testigo de carga LED verde, con 1 hora de autonomía, batería Ni-MH de bajo impacto medioambiental, fuente conmutada de bajo consumo. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-22 de la misma norma y lámparas conforme a la UNE-EN 20062:1993; ambas con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, conforme al CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEI. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	161,02	161,02
02.05.38	<b>u CONJUNTO SPLIT 1x1 PARED BOMBA CALOR-INVERTER 3,5 / 4 kW</b> Conjunto de climatización de tipo split 1x1, formado por ud. exterior y ud. interior de pared; con bomba de calor con tecnología Inverter, de capacidad nominal de 3,5 kW en frío y de 4 kW en calor, con clasificación energética A+; de alimentación monofásica 220-240V. Equipado con filtro antibacteriano, antialérgico y antiviral, con función de autolimpieza e indicador de limpieza. Funciones de deshumidificación y funcionamiento programable de múltiples funciones. Refrigerante R410A. Totalmente instalado y montado, i/p.p. de pasamuros, taladros y conexiones a las redes. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	1.388,52	1.388,52
02.05.39	<b>m BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA D=90 mm</b> Bajante de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE-EN 1453-1:2017; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1:2019; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, i/ p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, etc.) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2	4,00			8,00			
							8,00	17,60	140,80
02.05.40	<b>u SUMIDERO SIFÓNICO C/REJILLA + IMPERMEABILIZANTE 1,2x2 m</b> Sumidero sifónico de PVC, de salida horizontal/vertical de 40/50 mm de diámetro, con rejilla y embellecedor de acero inoxidable; para platos de ducha de obra, conforme UNE-EN 274-1:2002. Geomembrana impermeabilizante adherida al sumidero de 1,2x2 m, pegada al soporte con mortero cola. Totalmente montado, i/ ramal de evacuación con tubería de PVC de 40 mm de diámetro, p.p. de piezas especiales, pequeño material y p.p. de medios auxiliares; preparado para recibir directamente el revestimiento (no incluido en el precio). Conforme a CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	124,37	248,74

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.41	<b>u ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 40x40x40 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 40x40x40 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	104,24	208,48
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 GARITA DE CONTROL .....</b>									<b>40.836,97</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIONES</b>									
02.06.01	<b>u LUMINARIA LED DISEÑO MODERNO 1200 lm H: 5 m</b> Luminaria LED de diseño moderno, para fijación vertical de 60-67 mm de diámetro de acoplamiento, base de fundición de aluminio; cono y parte superior de policarbonato, cierre de acrílico mate, grado de protección IP66 - IK08 / Clase II, según UNE-EN60598 y EN-50102; óptica residencial ancha, equipado con módulo LED de 1200 lm y consumo de 11 W con Tª de color blanco de 3000-4000 K, driver integrado; altura de montaje recomendada de 5 m, para alumbrado residencial. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, elementos de anclaje de acero inoxidable y conexionado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	24				24,00			
							24,00	1.056,56	25.357,44
02.06.02	<b>m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x16) mm2 0,6/1 kV Cu S/EXCAVACIÓN</b> Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x16) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de polietileno de alta densidad de D=110 mm en montaje enterrado, con elementos de conexión. Totalmente instalada, i/transporte, montaje y conexionado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	139,00			139,00			
		1	135,00			135,00			
		1	17,00			17,00			
		1	32,00			32,00			
		1	7,00			7,00			
		1	17,00			17,00			
							347,00	31,37	10.885,39
02.06.03	<b>u ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 45x45x60 cm</b> Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm con tapa y marco de polipropileno, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	luminarias	24				24,00			
	Cambios de dirección	9				9,00			
	Focos empotrados	10				10,00			
							43,00	130,64	5.617,52

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
02.06.04	<b>u PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED 5 W MONOCOLOR CIERRE TRANSPARENTE</b>  Proyector LED para empotrar en suelo, con carcasa de aluminio, marco embellecedor circular/cuadrado y cierre de vidrio templado de seguridad de 15 mm transparente y junta de silicona, con resistencia de carga de 3000 Kg y grado de protección IP67 - IK10 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Con óptica de aluminio orientable (+/- 20º), equipado con módulos LED de 5 W y temperatura de color blanco, driver integrado; para iluminación ascendente en exteriores. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-5 y 2-13 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Esculturas Chirino 6 6,00 Prometeos 4 4,00							10,00	769,67	7.696,70
02.06.05	<b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MÁQUINA TERRENO FLOJO A BORDES</b>  Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Alumbrado 1 347,00 0,40 0,60 83,28 Sanemaiento 1 184,00 0,60 0,70 77,28						160,56	16,82	2.700,62	
02.06.06	<b>m3 RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE</b>  Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Alumbrado 1 347,00 0,40 0,60 83,28 Sanemaiento 1 184,00 0,60 0,70 77,28						160,56	30,16	4.842,62	
02.06.07	<b>m TUBO PVC PARED CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 COLOR TEJA 315 mm</b>  Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con 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. l/p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, según CTE DB-HS-5, UNE-EN 13476-1:2018, UNE-EN 13476-2:2019 Y UNE-EN 13476-3:2019. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  1 89,00 89,00 1 31,00 31,00 1 7,00 7,00 1 35,00 35,00 1 19,00 19,00 1 3,00 3,00 Otros tramos 1 90,00 90,00						274,00	90,44	24.780,56	
02.06.08	<b>m BORDILLO GRANITO CAZ MECANIZADO ABUJARDADO</b>  Bordillo caz recto de granito abujardado de 12-10x20 cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. Bordillo y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  1 46,00 46,00 1 12,50 12,50									

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							58,50	42,48	2.485,08
02.06.09	<b>m CANALETA HORM. POLÍMERO 1000x100x85 mm C/REJILLA FUND. DÚCTIL</b> Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 1000x100x85 mm de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x100x15 mm, colocadas sobre cama de arena de río compactada. Montado y nivelado incluyendo recibido a saneamiento, piezas especiales y pequeño material y p.p. de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		5	14,00			70,00			
		2	14,00			28,00			
		2	3,00			6,00			
		3	10,00			30,00			
		1	20,00			20,00			
		1	12,00			12,00			
		2	5,00			10,00			
		1	10,00			10,00			
		7	10,00			70,00			
		1	4,00			4,00			
							260,00	84,54	21.980,40
02.06.10	<b>u ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 60x60x60 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 60x60x60 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, i/p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		16				16,00			
							16,00	200,17	3.202,72
02.06.11	<b>u BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA</b> Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 50 mm, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		3				3,00			
							3,00	180,20	540,60
02.06.12	<b>u DIFUSOR EMERGENTE SECTOR FIJO h=5 cm</b> Difusor emergente con cuerpo de plástico de altura 5 cm, tobera intercambiable de plástico de sector fijo, i/conexión flexible a 1/2" mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm de diámetro sobre bobina recortable de plástico, totalmente instalado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		40				40,00			
							40,00	14,27	570,80
02.06.13	<b>u ARQUETA PLÁSTICO 4-5 ELECTROVÁLVULAS C/TAPA</b> Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 4-5 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		4				4,00			
							4,00	78,75	315,00
02.06.14	<b>m TUBERÍA PEBD ENTERRADA C/GOTERO INTEGRADO c/30 cm D=16 mm</b> Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado cada 30 cm de 16 mm de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	250,00			250,00			
							250,00	2,07	517,50
02.06.15	<b>u ELECTROVÁLVULA 3/4"H SOLENOIDE 24 V</b> Electroválvula de cuerpo de polipropileno con fibra de vidrio para instalaciones de riego localizado, presión entre 1-10,3 bar y caudal entre 45,5-1136 l/h, con conexión de 3/4"H y solenoide de 24 V, completamente instalada, i/pequeño material. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	12				12,00			
							12,00	38,96	467,52
02.06.16	<b>m LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁLVULA 2x1,5 mm2</b> Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	250,00			250,00			
							250,00	3,78	945,00
02.06.17	<b>u PROGRAMADOR ELECTRÓNICO INTEMPERIE 6 ESTACIONES</b> Programador electrónico de intemperie, de 6 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	263,28	263,28
02.06.18	<b>u POZO LADRILLO REGISTRO D=120 cm h=2,50 m</b> Pozo de registro de 120 cm de diámetro interior y de 2,50 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según UNE-EN 998-1:2018 y UNE-EN 998-2:2018. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	991,55	991,55
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIONES.....</b>									<b>114.160,17</b>



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.07 JARDINERÍA</b>									
02.07.01	<b>m2 FORMACIÓN PRADERA CON TEPEES &lt;1000 m2</b> Formación de pradera con tepes precultivados en tierra en superficies inferiores a 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., incorporación de 10 cm de tierra vegetal de cabeza limpia, pase de motocultor a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la implantación, colocación de tepes, afimado y primer riego, sin incluir el transporte del tepe. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zona verde	1	1.599,58			1.599,58			
							1.599,58	29,59	47.331,57
02.07.02	<b>m3 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0</b> Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en subbase, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. Árido con marcado C/E y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zonas verdes sin hierba	1	518,45			518,45			
							518,45	24,60	12.753,87
02.07.03	<b>u SANTOLINA ROSMARINIFOLIA 20-30 cm CONTENEDOR</b> Santolina Rosmarinifolia (Santolina) de 20 a 30 cm de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	5,57	278,50
02.07.04	<b>u LAVÁNDULA SPP 30-50 cm CONTENEDOR</b> Lavándula SPP (Lavanda) de 30 a 50 cm de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	7,46	373,00
02.07.05	<b>u TRASPLANTE ÁRBOL MÁQUINA HIDRÁULICA D=110 cm</b> Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica, sobre camión especial, para cepellones de 110 cm de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m, medida la unidad trasplantada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.								
		1				1,00			
							1,00	969,10	969,10
02.07.06	<b>u TRASPLANTE ÁRBOL MÁQUINA HIDRÁULICA D=250 cm</b> Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica, sobre camión especial, para cepellones de 250 cm de diámetro, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200 m, medida la unidad trasplantada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1. Incluido el informe, la gestión y las tasas y permisos que resulten necesarios para su autorización municipal.								
		1				1,00			
							1,00	1.777,20	1.777,20
02.07.07	<b>u ROSA SSP PIE BAJO INJERTO CONTENEDOR</b> Rosal bajo de injerto suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, incluso apertura a mano del mismo, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		50				50,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							50,00	21,14	1.057,00
02.07.08	<b>m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 1,00-1,25 m</b> Seto de cupressocyparis leylandii de 1,00 a 1,25 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,60x0,60 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rigola y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	95				95,00			
							95,00	48,70	4.626,50
02.07.09	<b>m SETO LIGUSTRUM VULGARE 1,00-1,50 m</b> Seto de ligustrum vulgare (Aligustre común) de 1,00 a 1,50 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,60x0,60 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rigola y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	20				20,00			
							20,00	75,54	1.510,80
02.07.10	<b>u PRUNUS SERRULATA 12-14 cm CONTENEDOR</b> Prunus serrulata (Cerezo de flor) de 12 a 14 cm de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	10				10,00			
							10,00	144,30	1.443,00
02.07.11	<b>m3 SUMINISTRO Y EXTENDIDO MANUAL TIERRA VEGETAL FÉRTIL</b> Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zona verde	1	1.599,58		0,20	319,92			
							319,92	61,52	19.681,48
02.07.12	<b>m2 ESTABILIZACIÓN DE TALUDES MEDIANTE RIEGO CON LIGANTE</b> Estabilización de taludes, mediante riego con ligante diluido en agua (0,4 kg/m²), para la protección frente a la erosión causada por las aguas de escorrentía y por el viento. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Talud	1	116,50			116,50			
							116,50	1,80	209,70
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 JARDINERÍA.....</b>									<b>92.011,72</b>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.08 MOBILIARIO URBANO									
02.08.01	u DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=4 m	Desmontaje de farola con báculo monoposte de 4 m de altura y acopio para su posterior reubicación (incluida), empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior reubicación, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.							
	Farolas bajas	5				5,00			
							5,00	96,96	484,80
02.08.02	u DESMONTAJE FAROLA CON BÁCULO h=18 m	Desmontaje de farola y acopio para posterior colocación (incluida), de luminaria con báculo monoposte de 12 m de altura, 6 proyectores, modelo Lampelunas de Santa Cole, en tres partes: columna, pantallas y proyectores, 870kg de peso, empotrada o atornillada al pavimento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede, rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posterior tratamiento y retirada de los mismos, así como medios auxiliares de elevación y descarga; sin incluir transporte a almacén, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.							
	Lampelunas	1				1,00			
							1,00	321,11	321,11
02.08.03	u DESMONTAJE BANCO MADERA/METAL L=5,40 m	Desmontaje y acopio para su posterior reubicación (incluida) de banco modelo Trapecio de Santa Cole de 5,40 m de longitud, peso de 380 Kg, fabricado en madera/metal, empotrado o atornillado al pavimento; incluyendo la rotura del pavimento y la retirada de materiales para su posterior reubicaciónn, según NTE ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.							
	Banco trapecio	2				2,00			
							2,00	233,40	466,80
02.08.04	u DESMONTAJE PAPELERA METAL	Desmontaje de papelera y acopio para posterior reubicación (incluida), modelo Maya de Santa Cole, fabricada en metal, atornillada al pavimento; incluyendo la rotura del pavimento y la retirada de materiales hasta punto cercano en la obra para su posteriorreubicación, según NTE/ADD-18. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.							
	Papelera Maya	5				5,00			
							5,00	41,99	209,95
02.08.05	u PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE 60 l	Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de malla de acero inoxidable troquelada, esmaltada al horno, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.							
		4				4,00			
							4,00	313,64	1.254,56
02.08.06	u APARCAMIENTO 6 BICICLETAS TUBO ACERO GALVANIZADO	Aparcamiento de bicicletas para 6 unidades, de estructura de tubo de acero galvanizado soldados a marco de fijación al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.							
		1				1,00			
							1,00	364,92	364,92

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08.07	<b>u BANCO SIN RESPALDO HORMIGÓN 2,20 m</b>  Suministro y colocación de banco recto de hormigón armado prefabricado de alta calidad, sin respaldo, de 2,20 m de largo y 0,60 m de ancho, de color blanco. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	4				4,00			
							4,00	479,18	1.916,72
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 MOBILIARIO URBANO.....</b>									<b>5.018,86</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.09 VALLADO MEDIANERÍA ENRIQUE HERREROS</b>									
02.09.01	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=2,60m</b>  Desmontaje de cerca diáfana de altura de 2,60 m., formada por postes de madera, hierro u hormigón y alamburada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.								
	Parque Enrique Herreros Valla Baja	1	59,00			59,00			
							59,00	3,59	211,81
02.09.02	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=4,20m</b>  Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 m., formada por postes metálicos y alamburada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.								
	Parque Enrique Herreros Valla Alta	1	59,00			59,00			
							59,00	9,68	571,12
02.09.03	<b>m3 DEMOL. MURO LADR. MACIZO A MANO</b>  Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo macizo recibido con mortero de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de maquinaria auxiliar de obra.								
	Parque Enrique Herreros Valla Baja	1	59,00	0,20		11,80			
							11,80	181,30	2.139,34
02.09.04	<b>m2 FÁB.LADR.1P.CARA VISTA PERF.5cm.MORT.M-5</b>  Fábrica de ladrillo cara vista, de 1 pie de espesor, de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x5 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, a cara vista, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Parque Enrique Herreros Valla Baja	1	59,00	0,20		11,80			
							11,80	73,51	867,42
02.09.05	<b>m2 VALLA BASTIDOR MALLA 50x300 mm D=6 mm GRIS</b>  Valla formada por bastidores de acero laminado gris de 40x40x1,5 mm, con mallazo electrosoldado de 50x300 mm de luz de malla y alambre de diámetro 6 mm gris, fijado a postes de tubo de diámetro 42 mm separados 2,50 m, galvanizado en caliente por inmersión Z-275, incluso parte proporcional de montaje, terminada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Parque Enrique Herreros Valla Baja	1	59,00	2,00		118,00			
							118,00	77,51	9.146,18
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 VALLADO MEDIANERÍA.....</b>									<b>12.935,87</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.10 VALLADO FACHADA BRAVO MURILLO ZONA INSTALACIÓN DEPORTIVA</b>									
02.10.01	<b>m3 DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO MACIZO &gt;1/2 PIE A MÁQUINA SIN TRANSP</b>								
	Demolición de muro de ladrillo de más de medio pie macizo, a máquina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	1	43,33		0,58		25,13		
	Antiguo acceso	1	1,01		0,63		0,64		
		1	3,11		0,58		1,80		
		1	1,01		0,56		0,57		
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	18,94		0,56		10,61		
							38,75	4,68	181,35
02.10.02	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=2,00m</b>								
	Desmontaje de cerca diáfana de altura de 2,00 m, formada por postes de acero y malla electrosoldada, anclados a murete de fábrica, sin reutilización.								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	1	42,72				42,72		
	Antiguo acceso	1	0,82				0,82		
		1	2,90				2,90		
		1	0,81				0,81		
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	18,81				18,81		
							66,06	3,59	237,16
02.10.03	<b>m3 DEMOL.CIMENT.HORMIGÓN C/COMPR.</b>								
	Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o 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.								
	Cimentación cerramiento								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	1	43,33	0,40	0,40		6,93		
	Antiguo acceso	1	1,01	0,40	0,40		0,16		
		1	3,11	0,40	0,40		0,50		
		1	1,01	0,40	0,40		0,16		
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	18,94	0,40	0,40		3,03		
							10,78	355,73	3.834,77
02.10.04	<b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS A BORDES</b>								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Excavación para cimentación								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	1	42,72	0,60	0,60		15,38		
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	18,81	0,60	0,60		6,77		
							22,15	16,92	374,78
02.10.05	<b>m3 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS ACOPIO OBRA</b>								
	Excavación en pozos en terrenos flojos por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta de la excavación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADZ. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Pozos a firme (cada 6 m)								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	8	0,60	0,60	0,75	2,16			
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	4	0,60	0,60	0,75	1,08			
							3,24	11,10	35,96
02.10.06	<b>m3 HORMIGÓN RELLENO POZOS CIMENT. HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. MANUAL</b> Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación HM-20/B/40/XC2 o XC3 de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Pozos a firme (cada 6 m) Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	8 4	0,60 0,60	0,60 0,60	0,75 0,75	2,16 1,08			
							3,24	192,52	623,76
02.10.07	<b>m3 HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL</b> Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Ex cavación para cimentación Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1 1	42,72 18,81	0,50 0,50	0,10 0,10	2,14 0,94			
							3,08	202,81	624,65
02.10.08	<b>m3 HORMIGÓN CIMENTACIÓN ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. MANUAL</b> Hormigón para armar en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/XC2 o XC3, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CSZ y CTE DB-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Ex cavación para cimentación Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1 1	42,72 18,81	0,50 0,50	0,50 0,50	10,68 4,70			
							15,38	273,51	4.206,58
02.10.09	<b>m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 10 cm 1P FACHADA MORTERO M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm de 1 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2018, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso Antiguo acceso	1 1	26,20 0,27			26,20 0,27			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,62			0,62			
		1	0,13			0,13			
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	2,70			2,70			
		1	0,61			0,61			
							30,53	51,78	1.580,84
02.10.10	<b>m2 CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 3 cm</b>  Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 60x45x3 y 30x45x3 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	2	26,20			52,40			
	Antiguo acceso	2	0,27			0,54			
		2	0,62			1,24			
		2	0,13			0,26			
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	2	2,70			5,40			
		2	0,61			1,22			
							61,06	125,08	7.637,38
02.10.11	<b>m2 REMATE CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 6 cm</b>  Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 90x35x6 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	1	43,33	0,35		15,17			
	Antiguo acceso	1	1,01	0,35		0,35			
		1	3,11	0,35		1,09			
		1	1,01	0,35		0,35			
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	6,46	0,35		2,26			
		1	4,17	0,35		1,46			
							20,68	180,50	3.732,74
02.10.12	<b>m VALLA BARROTES VERTICALES CUADRADILLO 15 mm h=2,00 m</b>  Valla formada por elementos verticales metálicos, de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, con contrafuerzas en el mismo material conforme vallado y placa de acero contra el granito de base, ya existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido montaje rápido y soldadura. Incluso placa de anclaje con anclajes metálicos a piedra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Alzado desde P. E. Herreros hasta machón de antiguo acceso	1	42,72			42,72			
	Antiguo acceso	1	0,82			0,82			
		1	2,90			2,90			
		1	0,81			0,81			
	Desde antiguo acceso hasta entrada Canal	1	18,81			18,81			
							66,06	180,71	11.937,70



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.13	<p><b>u PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA 9,00x2,20 m ZÓCALO CHAPA Y TUBO</b></p> <p>Puerta corredera sin dintel, telescópica, de dos hojas de de 4,23x2,20 m, formada por elementos verticales metálicos, de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, como resto de cerramiento existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, guía inferior, topes, cubreguías, tiradores, pasadores, cerradura, equipo motoriz monofásico con velocidad de apertura de 0,20 m/s, armario metálico estanco para componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior apertura/cierre/paro, receptor, emisor bicanal, fotocélula de seguridad, y demás accesorios necesarios para su funcionamiento, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir ayudas de albañilería ni electricidad). Cumple UNE-EN 13241:2004+A2:2017 y CTE DB-SUA-2. Ejecutado según NTE-FDC con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Según planos. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>								
	Acceso a Instalación Deportiva	1				1,00			
							1,00	7.807,18	7.807,18
02.10.14	<p><b>u PUERTA ABATIBLE BARROTES 30x30 mm 1H 1,00x2,00 m</b></p> <p>Puerta de una hoja abatible de 1,50x2,50 m para cerramiento exterior, formada por elementos verticales metálicos, de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, como resto de cerramiento existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Conforme a CTE DB-SUA. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.</p>								
	Puerta de paso de hombre	1				1,00			
							1,00	1.024,43	1.024,43
02.10.15	<p><b>u CARTEL ACCESO INSTALACIÓN</b></p> <p>Cartel informativo y de orientación de acceso a la información con texto INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II y logotipo oficial de la Comunidad de Madrid, según planos de detalle del proyecto de dimensiones aproximadas 6,00 m por 1,25 m con iluminación incorporada, pintada en RAL según planos.</p>								
		1				1,00			
							1,00	4.493,42	4.493,42
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.10 VALLADO FACHADA BRAVO.....</b>								<b>48.332,70</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.11 VALLADO MEDIANERÍA CANAL</b>									
02.11.01	<b>m. DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA h=4,20m</b>  Desmontaje de cerca diáfana de altura superior a 4,20 m., formada por postes metálicos y alambrada o malla electrosoldada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario.  Cerramiento medianero con Canal, junto a depósito Tiene tramos de 4 m y otros de 2,80 m se mide todo como 4 m	1	48,00			48,00			
		1	6,50			6,50			
							54,50	9,68	527,56
02.11.02	<b>m2 DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO e=35 cm C/COMPRESOR</b>  Demolición de muros de hormigón armado de 35 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.  Diferencia de cota en muro de hormigón existente Tramo perpendicular a fachada Tramo superior hasta escalera existente Tramo inferior	1	5,68		0,40	2,27			
		1	16,70			16,70			
		1	8,24			8,24			
							27,21	94,82	2.580,05
02.11.03	<b>m2 CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 3 cm</b>  Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 60x45x3 y 30x45x3 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2	5,85	0,25		2,93			
		2	47,62	0,25		23,81			
							26,74	125,08	3.344,64
02.11.04	<b>m2 REMATE CHAPADO GRANITO BLANCO PERLA APOMAZADO 6 cm</b>  Chapado de granito blanco perla en baldosas calibradas, biseladas y apomazadas de 90x35x6 cm, según UNE-EN 1469:2015, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N y limpieza. Según NTE-RPC. Medido en superficie realmente ejecutada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	47,62	0,35		16,67			
							16,67	180,50	3.008,94
02.11.05	<b>m VALLA BARROTES VERTICALES CUADRADILLO 15 mm h=2,00 m</b>  Valla formada por elementos verticales metálicos, de acero, con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, con contrafuertes en el mismo material conforme vallado y placa de acero contra el granito de base, ya existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 2,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido montaje rápido y soldadura. Incluso placa de anclaje con anclajes metálicos a piedra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1	5,85			5,85			
		1	18,00			18,00			
							23,85	180,71	4.309,93

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11.06	m VALLA BARROTES VERTICALES CUADRADILLO 15 mm h=3,00 m								
	Valla formada por elementos verticales metálicos con barrotes tipología clásica y académica de cuadradillo de 15 mm separados 10 cm adaptado a CTE DB SUA, en color gris RAL 7015, soldados a pletina y tubo inferior 60.30.3 mm, con contrafuertes en el mismo material conforme vallado y placa de acero contra el granito de base, ya existente en las inmediaciones de la Fuente del Lozoya, de 3,00 m de altura según detalle de plano nº 20 de proyecto, incluido montaje rápido y soldadura. Incluso placa de anclaje con anclajes metálicos a piedra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Se mide toda la de 3,00 m de altura y la variable hasta 2,50.	1	30,00				30,00		
							30,00	225,19	6.755,70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.11 VALLADO MEDIANERÍA CANAL....								20.526,82
	TOTAL CAPÍTULO 02 A15_NUEVO ACCESO DESDE BRAVO MURILLO.....								716.473,96

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
03.01	<b>m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.								
		1	1.557,20			1.557,20			
	a desocntar tierras	-1	1.327,88			-1.327,88			
							229,32	12,93	2.965,11
03.02	<b>m3 CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO SÓLO HORMIGÓN</b>								
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción hormigón limpio. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		1	48,76			48,76			
		1	375,46			375,46			
							424,22	16,71	7.088,72
03.03	<b>m3 CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO LIMPIO</b>								
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como limpios. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Hierro y Acero	1	46,15			46,15			
	Material cerámico	1	134,41			134,41			
							180,56	10,38	1.874,21
03.04	<b>m3 CANON PLANTA RCD AUTORIZADA ESCOMBRO MIXTO</b>								
	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como mixtos. Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Residuos mezclados	1	100,00			100,00			
							100,00	25,97	2.597,00
03.05	<b>mesALQUILER CONTENEDOR MADERA 16 m3</b>								
	Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y gestión de residuos de la construcción y demolición de la Comunidad de Madrid). Según Real Decreto 105/2008 y Orden 2726/2009 por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
		2				2,00			
							2,00	72,01	144,02
03.06	<b>m3 CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA DE MATERIAL CLASIFICADO A &lt;25 km</b>								
	Carga y transporte de material clasificado hasta 25 km de distancia, considerando ida y vuelta, previamente apilado y clasificado, medido sobre camión, con medios mecánicos. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	<b>CAPÍTULO 01</b>								
	Limpieza								
	Chapado ladrillo	1	237,10	0,10		23,71			
	Morteros	1	237,10	0,06		14,23			
	Reparaciones								
	Ladrillo	1	13,00			13,00			
	Ladrillo hiladas	1	46,00	0,15	0,13	0,90			
	<b>CAPÍTULO 02</b>								
	Pavimento	1	2.503,00		0,15	375,45			
	Tierras	1	710,42			710,42			
		1	5,00			5,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	50,00			50,00			
		1	5,00			5,00			
		1	557,46			557,46			
	VALLADO ENRIQUE HERREROS								
	Metal	1	59,00	2,60	0,05	7,67			
		1	59,00	4,20	0,05	12,39			
	VALLADO BRAVO MURILLO								
	Metal	1	66,00	2,00	0,05	6,60			
	Ladrillo	1	38,75			38,75			
	Hormigón	1	10,78			10,78			
	VALLADO MEDIANERA CANAL								
	Metal	1	54,50	4,20	0,05	11,45			
	Hormigón	1	27,21	0,40		10,88			
	A descontar relleno con material d eobra	-1	300,00			-300,00			
							1.553,69	5,23	8.125,80
TOTAL CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESIDUOS .....									22.794,86

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD									
04.01	mesALQUILER CASETA ASEO 15 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 15m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l; inodoro, dos placas de ducha dos lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	5				5,00			
							5,00	438,18	2.190,90
04.02	mesALQUILER CASETA ALMACÉN 15 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 15m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, cercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	5				5,00			
							5,00	276,00	1.380,00
04.03	mesALQUILER CASETA COMEDOR 15,00 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 15 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	5				5,00			
							5,00	268,14	1.340,70
04.04	mesALQUILER CASETA VESTUARIO 15 m2								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario en obra de 5,98x2,45x2,45 m de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	5				5,00			
							5,00	228,01	1.140,05
04.05	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN								
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	5 meses 4 casetas	5	4,00			20,00			
							20,00	174,84	3.496,80
04.06	<b>u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	37,63	75,26
04.07	<b>u HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	133,43	133,43
04.08	<b>u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	37,66	263,62
04.09	<b>u BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	88,76	88,76
04.10	<b>u ARMARIO PARA EPIS MEDIANO</b> Armario especialmente diseñado para almacenar equipos de protección individual. Fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de grosor con cerradura de llave y dos bandejas regulables en altura y de dimensiones 750x500x225 mm. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	32,36	226,52
04.11	<b>u CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1500 W</b> Convector eléctrico mural de 1500 W instalado (amortizable en 5 usos). Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	3				3,00			
							3,00	63,40	190,20
04.12	<b>m ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm<sup>2</sup></b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm <sup>2</sup> de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	4	50,00			200,00			
							200,00	8,17	1.634,00
04.13	<b>u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	176,67	353,34
04.14	<b>u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	237,90	475,80
04.15	<b>u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA</b> Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	14,28	99,96
04.16	<b>u GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	4,24	29,68
04.17	<b>u MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE</b> Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	2,21	15,47
04.18	<b>u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	5,77	40,39
04.19	<b>u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	24,55	171,85
04.20	<b>u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	8,84	61,88

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.21	<b>u PAR GUANTES LONA REFORZADOS</b>  Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	4,62	32,34
04.22	<b>u PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD</b>  Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	7				7,00			
							7,00	20,78	145,46
04.23	<b>u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)</b>  Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	4				4,00			
							4,00	14,71	58,84
04.24	<b>u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b>  Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	1				1,00			
							1,00	20,28	20,28
04.25	<b>u CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA</b>  Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	5,72	11,44
04.26	<b>u CARTEL PVC SEÑALIZACIÓN EXTINTOR BOCA INCENDIO</b>  Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.	2				2,00			
							2,00	12,48	24,96
04.27	<b>m ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVANIZADO</b>  Alquiler m/mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 80x150 mm y D=8 mm de espesor, soldado a tubos de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Perímetro obra								
	Fachada	1	129,00			129,00			
	Zona inferior. Paseo esculturas	1	111,00			111,00			
		1	38,00			38,00			
	Bravo Murillo	1	73,00			73,00			
	Enrique Herreros	1	90,00			90,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							441,00	5,74	2.531,34
04.28	u ALQUILER VALLA CONTENCIÓN PEATONES								
	Alquiler unidad/mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Zonas acotadas para paso de peatones	1	73,00			73,00			
	Desvíos provisionales	1	100,00			100,00			
							173,00	4,52	781,96
04.29	m2 CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN								
	Clausura de acceso a la zona de actuación, mediante el tabicado de los huecos existentes (de paso o ventanas) con fábrica de ladrillo 1/2 pie hueco doble sobre un tablero de protección aglomerado hidrófugo de espesor 22 mm para no dañar los cercos y posibles recercados existentes; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Previsión	1	20,00			20,00			
							20,00	89,82	1.796,40
04.30	m2 PROTECCIÓN ANDAMIO/VALLA CON MALLA								
	Protección vertical de andamiaje/valla con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/ p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje, según UNE-EN 1263, R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Base de precios de la Construcción de la Comunidad de Madrid. Precio particularizado para el Área 1.								
	Perímetro obra								
	Fachada	1	129,00			129,00			
	Zona inferior. Paseo esculturas	1	111,00			111,00			
		1	38,00			38,00			
	Bravo Murillo	1	73,00			73,00			
	Enrique Herreros	1	90,00			90,00			
							441,00	4,16	1.834,56
	TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD .....								20.646,19
	TOTAL .....								944.409,88

12 RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:  
NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II. MADRID

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	A17_RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO DEPÓSITO.....	184.494,87	19,54
-01.01	-ACTUACIONES PREVIAS .....	9.018,16	
-01.02	-LIMPIEZA DE FACHADA Y DEMOLICIONES .....	20.119,59	
-01.03	-REPARACIONES EN FACHADAS.....	79.375,12	
-01.04	-CANTERÍA .....	7.039,09	
-01.05	-CERRAJERÍA .....	68.942,91	
2	A15_NUEVO ACCESO DESDE BRAVO MURILLO.....	716.473,96	75,86
-02.01	-ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES .....	41.326,52	
-02.02	-MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	11.766,89	
-02.03	-ESTRUCTURA.....	14.253,34	
-02.04	-PAVIMENTACIÓN PEATONAL.....	315.304,10	
-02.05	-GARITA DE CONTROL .....	40.836,97	
-02.06	-INSTALACIONES .....	114.160,17	
-02.07	-JARDINERÍA.....	92.011,72	
-02.08	-MOBILIARIO URBANO.....	5.018,86	
-02.09	-VALLADO MEDIANERÍA ENRIQUE HERREROS.....	12.935,87	
-02.10	-VALLADO FACHADA BRAVO MURILLO ZONA INSTALACIÓN DEPORTIVA.....	48.332,70	
-02.11	-VALLADO MEDIANERÍA CANAL.....	20.526,82	
3	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	22.794,86	2,41
4	SEGURIDAD Y SALUD.....	20.646,19	2,19
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		944.409,88	
13,00 % Gastos generales .....		122.773,28	
6,00 % Beneficio industrial .....		56.664,59	
SUMA DE G.G. y B.I.		179.437,87	
TOTAL PREVIO IVA		1.123.847,75 €	
21,00 % I.V.A.....		236.008,03	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.359.855,78	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.359.855,78	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

MADRID, a 18 diciembre de 2025.

PROMOTOR

REDACTOR



DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES

Fco. JAVIER MOLINA LÓPEZ

## 13 INDICE DE PLANOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II.

MADRID

### 13.ÍNDICE DE PLANOS

1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1/2500
2	PLANTA. ZONA DE ACTUACIÓN. ESTADO ACTUAL	1/400
3	PLANTA. ESTADO REFORMADO	1/400
4	PLANTA. ZONA DE ACTUACIÓN. ZONA A	1/150
5	PLANTA. ZONA DE ACTUACIÓN. ZONA B	E 1/150
6	SECCIÓN L2. ESTADO ACTUAL	E 1/200; 1/100
7	SECCIÓN L3. ESTADO ACTUAL	E 1/200; 1/100
8	ALZADOS DEPÓSITO 1. ESTADO ACTUAL	1/200;1/100
9	CERRAMIENTOS A CALLE BRAVO MURILLO. ESTADO ACTUAL	E 1/250;1/150
10	PATOLOGÍAS FACHADAS DEPÓSITO 1. ESTADO ACTUAL	E 1/50
11	PATOLOGÍAS FACHADAS DEPÓSITO 1. ESTADO ACTUAL	E 1/50
12	PATOLOGÍAS FACHADAS DEPÓSITO 1. ESTADO ACTUAL	E 1/50
13	SECCIÓN L1. ESTADO REFORMADO	E 1/200; 1/100
14	SECCIÓN L2. ALZADO FACHADA DEPÓSITO. ESTADO REFORMADO	E 1/200; 1/100
15	SECCIÓN L3. ESTADO REFORMADO	E 1/200; 1/100
16	SECCIÓN L4. ESTADO REFORMADO	E 1/200; 1/100
17	SECCIONES T1 y T2. ESTADO REFORMADO	E 1/200; 1/100
18	ALZADOS DEPÓSITO 1. ESTADO REFORMADO	1/200;1/100
19	ALZADO A BRAVO MURILLO. ESTADO REFORMADO	E 1/250;1/150
20	DETALLES DE ACTUACIONES EN FACHADA DEPÓSITO	E 1/200;1/25
21	DEFINICIÓN DE GARITA DE ACCESO	1/50; 1/20
22	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO, PLUVIALES Y FECALAS.	1/400
23	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	1/400
24	ESTRUCTURA DE GARITA DE ACCESO	1/100; 1/10
25	ESTRUCTURA MUROS	E/V



## 1. OBJETO

El objeto del presente PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN es la definición de las obras de “NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II”.

## 2. CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

De acuerdo con lo especificado en los arts. 125 y 127.2 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre* (en adelante RGLCAP), el autor del presente proyecto CERTIFICA que el mismo constituye una OBRA COMPLETA y comprende todas las obras necesarias para lograr el fin propuesto y ser susceptible de entregarse al uso general o al servicio correspondiente.

## 3. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con el art. 232 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público* (en adelante LCSP), las obras a realizar se clasifican como de: REFORMA Y RESTAURACIÓN

## 4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO DE OBRAS

El valor estimado del contrato de las obras incluidas en el presente proyecto asciende a: 1.123.847,75 € (presupuesto total sin IVA).

## 5. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Conforme al art. 233.1.e) de la LCSP, el proyecto INCLUYE un plan de obra o programa de trabajos con previsión del tiempo y coste, siendo el plazo global previsto para la ejecución de las obras de: 5 MESES

## 6. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA DE LAS OBRAS

De acuerdo con lo especificado en el art. 77 de la LCSP resulta EXIGIBLE la clasificación del contratista por ser el valor estimado de las obras igual o superior a 500.000€. Y, por tanto, conforme a los arts. 133, 25, 26 y 36 del RGLCAP, el autor del presente proyecto propone la siguiente clasificación: GRUPO C SUBGRUPO 6 CATEGORÍA 3 y GRUPO K SUBGRUPO 7 CATEGORÍA 2.

## 7. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El proyecto INCLUYE un Estudio Geotécnico, conforme al art.233.3 de la LCSP y el art.4 de la Ley 2/1999 de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid.

## 8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El proyecto INCLUYE un Estudio de Gestión de Residuos, conforme al *R.D. 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

## 9. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Se consideran como normas de obligado cumplimiento, en la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, las que resulten de aplicación a las distintas unidades de obra, de ámbito estatal, autonómico o municipal, en materia de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la normativa vigente aplicable sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el Contratista ejecutor de las obras.

En Madrid, a fecha de la firma.

EL ARQUITECTO

Fdo.: Francisco Javier Molina López



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

## **NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II**

Instalación Deportiva Canal de Isabel II.

Avda Filipinas nº 54, con RC 0270505VK4707A0001LO. MADRID

PROMOTOR:

DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES

1. MEMORIA
2. PLIEGO
3. PRESUPUESTO
4. PLANOS



Arquitecto: Francisco Javier Molina López col C.O.A.M. 13.646

**MOLINA LOPEZ FRANCISCO  
JAVIER - [REDACTED] 4370 [REDACTED]**

Firmado digitalmente por MOLINA LOPEZ  
FRANCISCO JAVIER - [REDACTED] 4370 [REDACTED]  
Fecha: 2025.12.18 14:10:02 +01'00'



## **ESS.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **01.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **Datos obra**

#### **Introducción**

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

#### **Deberes, obligaciones y compromisos**

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que: a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

## Principios básicos

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales: a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

#### Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.
3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

**02.- DATOS GENERALES DE LA OBRA**

Tipo de Obra:	Obras de nuevo acceso y restauración de fachada sur de depósito
Situación:	Avda Filipinas nº54
Población:	Madrid
Promotor:	DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES de la CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
Proyectistas:	Francisco Javier Molina López

Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

Contrata del proyecto	PRESUPUESTO DE P.E.M.	= 944.409,88 €
	13% GASTOS GENERALES	= 122.773,28 €
	6% BENEFICIO INDUSTRIAL	= 56.664,59 €
	21 % I.V.A.	= 236.008,03 €
	TOTAL	= 1.359.855,78 €

PEM de las medidas de seguridad y salud

ESTIMADO 2,19% S/, P.E.M. = 20.646,19 €

Plazo de ejecución de los trabajos cinco meses

Volumen total de mano de obra (días/hombre) 770 DÍAS

Personal Máximo Previsto. SIETE PERSONAS



### 03.- EMPLAZAMIENTO

La actuación se desarrolla en los terrenos de las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II, adscritas a la Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid, exclusivamente en la zona denominada por el anteproyecto previo como ZONA A – Deportivo Canal Isabel II – Entorno del Primer Depósito de Canal.

Debe tenerse en cuenta que el desarrollo de los trabajos deberá ser compatible con la utilización de las pistas deportivas, lo que generará que durante la obra se dispongan itinerarios de acceso que irán variando a lo largo de la ejecución de las obras.

#### **ZONA A – DEPORTIVO CANAL ISABEL II (ENTORNO DEL PRIMER DEPÓSITO DE CANAL):**

Parcela ubicada en Avda Filipinas nº 54, con RC 0270505VK4707A0001LO, de superficie 30.711 m<sup>2</sup> según datos catastrales.

La parcela se encuentra en la zona noroeste del municipio.

La parcela se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

- Esquina superior izquierda:
  - X: 440.116,20m                      Y: 4.476.959,76m
  - Lat: 40°26'28,12"N                  Long: 3°42'21,85"O
  - Huso: 30                              Datum: ETRS89
  
- Esquina inferior derecha:
  - X: 440.263,58m                      Y: 4.476.765,74m
  - Lat: 40°26'21,87"N                  Long: 3°42'15,64"O
  - Huso: 30                              Datum: ETRS89

### 04.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

#### **Presupuesto de la obra**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de 944.409,88 €.

#### **Plazo de ejecución de la obra**

La duración estimada de esta obra, objeto de este estudio de Seguridad y Salud es de CINCO meses

#### **Personal previsto**

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de SIETE operarios

**Centros Sanitarios más próximos:**

Hospital Clínico San Carlos

Calle del Profesor Martín Lagos s/n, 28040. Madrid.

tel. 91 30 30 01 / 91 704 20 70

[prensa.hcsc@salud.madrid.org](mailto:prensa.hcsc@salud.madrid.org)**Algunos teléfonos y direcciones de posible utilidad:**

Emergencias	112
Insalud	061
Bomberos	112 / 085 / 080

**05.- CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES**

Superficie de vestuario aseo:	7 trab. x 2 m <sup>2</sup> = 14 m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios:	14 m <sup>2</sup> : 15 m <sup>2</sup> /Sup. Módulo = 1 unidad
Superficie de comedor:	10 x 1.2 m <sup>2</sup> . = 12.00 m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios:	12.00 m <sup>2</sup> . : 15 m <sup>2</sup> /Sup. Módulo = 1 unidad
Nº de retretes:	7 trab. : 25 trab. = 0.28und.= 1 unidad
Nº de lavabos:	7 trab. : 10 trab. = 0.7 und.= 1 unidad (en proyecto se disponen 2)
Nº de duchas:	7 trab. : 10 trab. = 0.7 und.= 1 unidad (en proyecto se disponen 2)

**Servicios higiénicos****DESCRIPCIÓN :**

Los servicios higiénicos a utilizar en esta obra reunirán las siguientes características :

- Dispondrán 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.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- 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.

#### RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los andamios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Habrá extintores.

#### Vestuario.

##### DESCRIPCIÓN :

- Vestuarios:
- 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.

#### RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.
- Habrá extintores.

#### TIPOS DE INSTALACIONES PREVISTA

Se instalarán barracones, prefabricados de:

- Aseos, 1 módulo, con una superficie de 15 m<sup>2</sup>.
- Vestuarios, 1 módulo, con una superficie de 15 m<sup>2</sup>.
- Comedor, 1 módulo, con una superficie de 15 m<sup>2</sup>.
- Almacén, 1 módulo, con una superficie de 15 m<sup>2</sup>.
- Oficina, 1 módulo, con una superficie de 15 m<sup>2</sup>.

## 06.- DOTACIONES.

#### ASEOS.

- 1 inodoros
- 1 lavabos.
- 2 duchas.

- 2 espejos de 1x0.5 metros.
- 1 secadores de mano por aire caliente.
- Jabón.
- Papel higiénico.

#### VESTUARIOS.

- 7 taquillas provistas de llave.
- 3,6 ml. de banco ó 6 sillas.
- 2 radiadores eléctricos de 1.000 W de potencia.

#### COMEDOR.

- 2 mesas para 6 personas cada una.
- 7 ml de banco ó 12 sillas.
- 1 calienta comidas.
- 1 fregadero.
- 1 depósito con cierre para vertido de basuras.
- 1 radiador eléctrico de 1.000 W de potencia.

### Botiquín

#### DESCRIPCIÓN :

- 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.
- El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico

#### RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infecciones por manipulaciones indebidas de sus componentes.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se prohíbe manipular el botiquín y sus componentes sin antes haberse lavado a conciencia las manos.
- Las gasas, vendas, esparadrapo y demás componentes en mal estado por suciedad o manipulación indebida deberán desecharse y reponerse inmediatamente.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.
- Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

### Oficina de obra

#### DESCRIPCIÓN :

- Para cubrir las necesidades se dispondrá de una oficina de obra (Con cargo a los costes indirectos).
- En ella se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, avisos a las empresas contratistas y subcontratistas, comunicaciones y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

#### RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN) :

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.

Habrà un extintor.

## 07.-PRECAUCIONES A ADOPTAR EN CASO DE PARADA DE LA OBRA

En caso de parada de obra, se adoptarán las siguientes precauciones y medidas de seguridad:

Parada corta (hasta una semana): Se cerrarán todas las casetas y almacenes.

Se cerrarán las llaves de paso de las instalaciones y se desconectará la instalación eléctrica, a excepción de la iluminación de vigilancia, comprobando que quedan los armarios cerrados bajo llave.

Se mantendrá vigilancia en la obra si esta existiera.

Parada prolongada: Se adoptarán las mismas medidas que para una parada corta, pudiendo anularse también la iluminación de vigilancia nocturna.

También podrá sustituirse la vigilancia de obra por vigilancia discontinua.

Se comprobará semanalmente el estado de los vallados y las instalaciones, emitiendo el correspondiente parte.

## 08.- CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

La regulación de los accesos a la obra corresponde al promotor, como titular del centro de trabajo, que debe exigir al constructor o contratista principal el detalle de este control de acceso al centro de trabajo. Debe desarrollarse en el plan de seguridad y salud, comprometiéndose en él, la empresa constructora, a llevarlo a cabo bajo su responsabilidad.

La obra se cerrará en todo su perímetro, y los accesos serán únicos, aunque diferentes para peatones y vehículos. Dado que el número de trabajadores será suficientemente elevado para que no pueda ser controlado "de visu", todo el personal autorizado, deberá estar provisto de una tarjeta identificativa y de un chaleco de color vivo con el anagrama de la empresa.

## 09.- OPERACIONES PREVIAS

### Vallado de obra

DESCRIPCIÓN :

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

**RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :**

- Las condiciones del vallado deberán ser:

a) Tendrá al menos 2 metros de altura.

b) Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

- El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):**

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

## **Replanteos**

**PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :**

- Se efectuará el replanteo siguiendo los datos de los planos, mediante la colocación de estacas de madera clavadas, coincidentes con los puntos de replanteo señalados en los planos del proyecto.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropellamiento de los trabajadores en la calzada, por el tránsito rodado.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.
- Caídas de personas en zanjas y zonas de excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Seccionamiento de instalaciones existentes.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se colocaran vallas de protección en las zanjas y zonas de excavación, y se protegerán con cuerdas de banderines a un metro de altura siempre que estos tengan menos de 2 metros.
- La entrada y salida a las zonas de excavación, se efectuará mediante una escalera de mano, que sobresalga 1 metro por encima de la rasante del terreno.
- Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalizarán convenientemente mediante cintas, en evitación de caídas.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Ropa de trabajo.
- Guantes.

### **Instalación eléctrica provisional de obra**

#### DESCRIPCIÓN :

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparamenta 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.
- Las herramientas estarán aisladas.

- Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.

- Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45 según UNE 20.324.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Heridas punzantes en manos.

- Caídas al mismo nivel.

- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

- Trabajos con tensión.

- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

a) Medidas de protección contra contactos directos :

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos :

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna de 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Normas de prevención tipo para los cables.



- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 o UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de -alargadera-.
- Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

Normas de prevención tipo para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de Agosto.

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE- 20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- En el origen de cada instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.

- En la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar de carga.
- Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.
- Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta.
- La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que integren :
  - a) Dispositivos de protección contra las sobreintensidades.
  - b) Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
  - c) Bases de tomas de corriente.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: - NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED -.

- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Medidas de protección:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.

- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO)  
:

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).

- Botas aislantes de electricidad (conexiones).

- Botas de seguridad.

- Guantes aislantes.

- Ropa de trabajo.

- Arnés de seguridad.

- Banqueta de maniobra.

- Alfombra aislante.

- Comprobadores de tensión.

- Herramientas aislantes.

## Alumbrado provisional

### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- En obras de larga duración, y salvo imposibilidad, se procurará alumbrado eléctrico, mediante lámparas que funcionen bajo una tensión de 24 voltios, salvo en el caso de construcciones móviles dotadas de instalaciones eléctricas con todas las garantías de seguridad.
- Esta tensión baja, que proporciona caracteres de seguridad y de economía, puede obtenerse fácilmente con la ayuda de transformador.
- En obras de corta duración se puede aceptar el empleo de lámparas portátiles, tanto de petróleo como de acetileno.

### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Otros.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- 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.
- Las herramientas estarán aisladas, y las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento o alimentadas a tensión inferior a 50 voltios. Durante la colocación de postes o báculos se acotará una zona con un radio igual a la altura de dichos elementos más 5 m.
- Cuando el izado de los postes o báculos se haga a mano, se utilizará un mínimo de tres tipos de retención.
- Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras de la presencia de trabajadores con las señales previstas por el Código de circulación. Por la noche se señalizarán mediante luces rojas.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Guantes aislantes.
- Comprobadores o discriminadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Material de señalización ( discos, barreras, banderines, etc.).

- Transformadores de seguridad.

## 10.- RELLENOS DE TIERRA

### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Trabajos de relleno del terreno hasta dejarlo a cota definitiva.
- Transporte de tierras.

### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Es probable que este trabajo se realice mediante subcontratación, tome sus precauciones para hacer llegar sus normas a todas las empresas intervinientes en su obra.
- Sinistros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Otros.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, (apisonadoras, o compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente (según usted prescriba) en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".



- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.
- Se instalará en el borde los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el (Capataz, Jefe de Equipo, Encargado...).
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (para el tránsito por obra).
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

## 11.- ENCOFRADOS

### De forjados y losas

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- El encofrado se realizará mediante sistema de tablero continuo, con sopandas y semisopandas metálicas.
- Los medios de apuntalamiento que se utilizarán serán puntales telescópicos.
- Los parapastas que se usarán serán metálicos y los colocaremos una vez emplazadas las armaduras de zuncho de borde.
- Se colocará como parapastas una moldura de poliestireno expandido.
- A los tres días de vertido el hormigón se quitarán las tablas y tableros, las sopandas y puntales los retiraremos a los 28 días.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Caída de objetos en manipulación.
- Contactos eléctricos.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas
- Se realizará el transporte de los elementos del encofrado mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se usarán andamiajes en condiciones de seguridad.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.

- En los bordes de los forjados se colocarán redes de seguridad del tipo horca.
- No se procederá al desencofrado si no están en servicio las redes de seguridad.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Se usarán apuntalamientos acorde con las cargas a soportar.
- Se usarán plataformas de 60 cm para circular sobre el forjado aún no hormigonado.
- Los huecos dejados en el forjado se taparán mediante redes de seguridad o mallazo metálico. Cuando los huecos del forjado sean mayores de 2 m<sup>2</sup> se colocarán barandillas.
- Limpieza y orden en la obra.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Arnés de seguridad, (en trabajos en altura).
- Casco de seguridad homologado.
- Uso de guantes de seguridad.

## 12.- ESTRUCTURAS

### Estructuras de hormigón armado

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- El objeto es la ejecución de pilares, vigas, losas y forjados según los planos del proyecto de ejecución.
- Se procederá con el proceso natural de la estructura de ejecutarla planta a planta.
- El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas torre. Asimismo, se utilizará la grúa torre para el transporte de viguetas y armaduras en obra.
- Durante este proceso deberán utilizarse las rampas de acceso al sótano y las de las escaleras de acceso a las diferentes plantas las cuales incluyen el peldañado provisional. Una vez concluida una planta se procederá a la colocación de barandillas de protección en sus lados libres.
- Concluida la ejecución del primer forjado se instalarán las marquesinas de protección de los accesos a obra de los operarios, conforme figura en los planos.
- La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas torre, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.

- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocutación por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación o transporte.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán deshecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.

- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

### **Estructuras de acero**

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- El objeto de estos trabajos consisten en la ejecución de aquellos elementos estructurales que se han de realizar con perfiles metálicos y que se indican en el proyecto de ejecución.
- La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas torre, camiones grúa y equipos de soldadura.
- Los perfiles o placas metálicas se recibirán sin rebabas de laminación o cortes.
- Todos los trabajos de colocación de soportes, incluidos los de realización de taladros y fijación de tornillos se realizarán desde elementos auxiliares como plataformas fijas o elevadoras, castilletes...
- Los perfiles se ubicarán in situ, utilizando los medios auxiliares necesarios, tales como grúas torres, caminos grúa... o se utilizará el número de operarios necesario en función del peso del soporte ( 25 Kg/persona).
- El sistema de izado y movimiento de los soportes y vigas garantizará en todo momento el equilibrio de los mismos, antes y durante su colocación. Se evitará la permanencia de personas bajo cargas suspendidas.
- Las zonas donde puedan producirse caídas de objetos, o chispas de soldadura, se delimitarán y señalizarán para evitar el paso de operarios.
- La utilización de productos para la fijación de anclajes para los soportes (tornillos u otros elementos) se efectuará en todos los casos según los riesgos e instrucciones suministrados por el fabricante de dicho producto.
- Las operaciones de taladrado de cimentaciones, pilares ...serán realizadas utilizando los operarios gafas de protección y auriculares anti ruidos.
- Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas necesarias.
- Todos los receptores eléctricos estarán provistos de protecciones contra contactos eléctricos directos e indirectos.

- Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán tomando las medidas protectoras y preventivas necesarias.

- Se tendrán en cuenta las medidas de prevención que preceptivamente deben cumplir los siguientes equipos y su utilización:

Equipos de soldadura utilizados.

Maquinaria de elevación utilizada.

Medios auxiliares tales como plataformas elevadoras, andamios, pasarelas, escaleras de mano...

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Electrocutión por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.

- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

- Golpes en general por objetos.

- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

- Caída del soporte, vigueta o perfil metálico.

- Riesgos propios de la soldadura estudiados más adelante.

- Quemaduras.

- Proyección de chispas de soldadura.

- Caída de personas a distinto nivel.

- Caída de personas al mismo nivel.

- Cortes al utilizar las sierras de mano.

- Pisadas sobre objetos punzantes.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado e tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

- Una viga no se considerará como elemento seguro o estable en tanto no se termine la operación de soldar( no solo punteado), momento en que se desprenderá el balancín y se retirarán los cabos.



- Se prohíbe trepar directamente por la estructura así como desplazarse sobre las alas de las vigas sin atar el cinturón de seguridad a una cuerda de circulación o cable fijador.
- El ascenso y descenso de un nivel a otro se realizará mediante escaleras de mano fijadas contra deslizamientos o vuelcos.
- No se comenzarán trabajos en una altura hasta que la inferior esté totalmente terminada y en su caso, con todos los elementos de protección colectiva debidamente colocados.
- Diariamente se revisará el estado de todos los aparatos de elevación y cada tres meses se realizará una revisión total de los mismos.
- No se iniciarán las soldaduras sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura.
- El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislantes sin herrajes ni clavos.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Antes de soldar las viguetas a las jácenas o vigas, se dispondrán los medios necesarios para conseguir que durante la soldadura se mantengan los perfiles metálicos fijos en su posición.
- Se dispondrán los medios necesarios para evitar, en lo posible, la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y lluvia de chispas de la soldadura.
- Cuando no haya suficiente protección para realizar las soldaduras se hará uso del arnés de seguridad para el que se habrán previsto, puntos fijos de enganche en la estructura.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Protecciones respiratorias para trabajos de pinturas o imprimación.
- Guantes de protección contra agresivos químicos
- Trajes para tiempo lluvioso.

### 13.- POCERÍA Y RED DE SANEAMIENTO

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- La pocería y la red de saneamiento se realizará a base de tubos de P.V.C. de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida a depuradora de oxidación total prefabricada, la cual desaguará en la acequia colindante con la parcela.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de esta Memoria de Seguridad y Salud.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o ruede.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

## 14.- CERRAMIENTOS Y PARTICIONES FÁBRICA

### Cerámico

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Se colocarán los ladrillos humedecidos para evitar la desecación del mortero.
- No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.
- Se trabarán todas las juntas verticales.
- En el arranque del muro se realizará una barrera antihumedad.
- Se mantendrán la verticalidad y la horizontalidad de llagas y tendeles.
- Los dinteles, se resolverán mediante viguetas de hormigón o acero.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Pisadas sobre objetos.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Plataformas de trabajo como mínimo de 0,60 m.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.
- Se usará andamiaje en condiciones de seguridad.
- Se suspenderá los trabajos si llueve.
- Se prohibirá el trabajo en un nivel inferior al del tajo.
- Se usarán andamios de borriquetas en alturas menores de dos metros.

- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Limpieza y orden en la obra.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Guantes de neopreno, (en trabajos de albañilería).
- Arnés de seguridad, (en trabajos de altura).
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de seguridad.

## 15.- CUBIERTAS

### Tejados de placas de chapa galvanizada

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Las placas serán atornilladas sobre las correas de acero laminado.
- Los encuentros y puntos singulares se resolverán con los elementos adecuados.
- Los canalones serán del mismo material e irán selladas sus juntas.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.
- El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes de horca en rededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superior a los 6 m. de altura.
- Se tenderá, unido a dos 'puntos fuertes' instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del arnés de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.

- El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados de construcción del crecimiento. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para forma plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, (tablestacado, tableros de T.P. reforzados), que sobrepasen en 1 m. la cota de límite del alero.
- El riesgo de caída de altura se controlará construyendo la plataforma descrita en la medida preventiva anterior sobre tablones volados contrapesados y alojados en mechinales de la fachada, no dejará huecos libres entre la fachada y la plataforma de trabajo.
- Todos los huecos del forjado horizontal, permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de los tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros.
- El acceso a los planos inclinados se ejecutará mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 m. la altura a salvar.
- La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
- Las chapas galvanizadas se izarán mediante plataformas emplintadas mediante el gancho de la grúa, sin romper los flejes, (o paquetes de plástico) en los que son suministradas por el fabricante, en prevención de los accidentes por derrame de la carga.
- Las chapas galvanizadas se acopiarán repartidas por los faldones evitando sobrecargas.
- Las chapas galvanizadas sueltas, (rotos los paquetes), se izarán mediante plataformas empuntadas y enjauladas en prevención de derrames innecesarios.
- Las chapas galvanizadas se descargarán para evitar derrames y vuelcos, sobre los faldones, sobre plataformas horizontales montadas sobre plintos en cuña que absorban la pendiente.
- Las bateas, (o plataformas de izado), serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y de agravamientos.
- Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 Km/h., En prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas, calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo.
- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

## **16.- PROTECCIONES COLECTIVAS PARA ASEGURAR AL TRABAJADOR CONTRA CUALQUIER CAÍDA POR ROTURA DE PARTE DE LA CUBIERTA, LUCERNARIOS, CLARABOYAS, ETC.**

Las principales medidas de prevención colectivas son las redes de seguridad, las barandillas, las pasarelas (de aluminio o de madera), los cables guía de sujeción y las telas metálicas protectoras.

## REDES DE SEGURIDAD

- Se deben instalar redes de seguridad siempre que las condiciones de la nave lo permitan y como medida complementaria a otras frente al riesgo de caída de altura.
- Habría que instalarlas directamente debajo de la zona de trabajo y de circulación para que, en el caso de caída eventual, el operario no encuentre en su trayectoria ningún obstáculo de la estructura inferior y la altura máxima de caída no sea superior a 6 m.
- La superficie o zona de la cubierta que es protegida por la red debería estar permanentemente acotada y delimitada mientras duren los trabajos, a fin de impedir que se pueda circular por zonas no protegidas.
- Deberían ser instaladas por equipos especializados.
- Es necesario controlar su estado, aconsejando sustituirlas cada año o antes si se comprueba algún deterioro.

## BARANDILLAS

- Es necesario prever los puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en el perímetro de los tejados de los edificios que deban ser accesibles, aunque ello suceda ocasionalmente.
- Se habrían de situar las barandillas de protección rígida en el perímetro del tejado a una altura que estará en función de su pendiente y de su geometría; en ningún caso será inferior a 0,90 m y se complementará con un rodapié de 30 cm de altura que impida la caída de objetos o materiales. La resistencia mínima será de 150 kg/ml.
- Deberían estar instaladas permanentemente, sobre todo si se interviene frecuentemente en la cubierta.

## PASARELAS

- Para no pisar directamente sobre las cubiertas no transitables, se deberían utilizar pasarelas de circulación.
- Deberían estar diseñadas para ser ensambladas progresivamente a medida que se avanza y ser desplazadas sin que el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta.
- Según la frecuencia de acceso a la cubierta, las pasarelas podrían dejarse permanentemente sobre ella, aunque nunca debiera quedarse un trabajador solo.

- Los materiales más utilizados en la fabricación de las pasarelas son el aluminio y la madera; el aluminio es un material muy apropiado por ser ligero e inoxidable. La superficie debe ser antideslizante, flexible y con perforaciones

para limitar la acción del viento.

### **Pasarelas de aluminio**

- Los módulos deben tener unas perforaciones longitudinales que permitan el paso de las fijaciones de la cubierta (fig.1).
- Sus características técnicas esenciales son las siguientes: anchura mínima: 0,5m; longitud aproximada: 3 m; espesor: 0'03 m; peso: 15 kg. La pendiente máxima para instalar estos dispositivos es del 40% y la carga máxima de servicio, 100 kg por cada 2'25 m.
- El ensamblaje de las pasarelas de este tipo se hace mediante dos eclisas que se introducen en cada uno de los dos extremos doblados de una pasarela. Luego se ensamblan con una segunda pasarela.
- Los cuatro sistemas de instalación de pasarelas de aluminio más frecuentes son: pasarelas paralelas a la pendiente de la cubierta; pasarelas perpendiculares a la pendiente de la cubierta; solas o ensambladas de forma

combinada perpendiculares y paralelas; y montadas directamente sobre las vigas.

### **Pasarelas de madera**

- Las pasarelas de madera se montan con la ayuda de cinco elementos principales: topes de servicio, pasarelas con traviesas superpuestas, escaleras, pasarelas de tope y pasarelas de circulación.
- Las pasarelas de circulación están situadas perpendicularmente a la línea de máxima pendiente y descansan sobre las escaleras o pasarelas con traviesas entre dos listones o traviesas consecutivas. Cada camino para circular está formado como mínimo por dos pasarelas de circulación. (ver fig. 2).

### **CABLES GUÍA DE SUJECCIÓN**

- Consiste en instalar longitudinalmente sobre la cumbrera un cable de acero inoxidable con fijación en sus dos extremidades y soportado a intervalos regulares por unos puntos de anclaje intermedios destinados a absorber los esfuerzos del cable y limitar su pandeo.
- La unión entre el cable de vida y el arnés de seguridad se lleva a cabo mediante un carro especialmente diseñado para recorrer toda su longitud; así, el carro se desliza por el cable sin ninguna manipulación extra y, en caso de caída, el carro se bloquea, anulando así los riesgos de pendular.



- Los puntos de anclaje del cable deben tener una resistencia adecuada y estar distribuidos de tal forma que en caso de caída accidental no se derive un movimiento pendular que podría acarrear un riesgo complementario de golpearse contra algún obstáculo fijo o móvil situado sobre la cubierta.
- El cable de vida deberá tener una resistencia adecuada.
- La unión entre el carro y la cuerda de amarre del arnés que lleva el operario se efectúa a través de un dispositivo anticaídas de Clase A, Tipo 1.

## TELAS METÁLICAS PROTECTORAS

- Son apropiadas para montarse en la fase de construcción de la cubierta.
- La malla debe ser galvanizada y los intersticios no superiores a 0,10 m, de forma que el pie de un operario no pueda atravesarla en caso de rotura de la cubierta; el diámetro de los alambres será de 2 mm como mínimo.
- Para evitar que tanto el material que forma la cubierta como la tela metálica se dañen con la presión, es recomendable la instalación sobre las correas de unas bandas de espuma plástica. El tamaño aconsejable de cada uno de los paneles enrejados podría ser de 2 m<sup>2</sup> de superficie y ligeramente ensamblados unos con otros y fijados a la estructura de la cubierta, para que, en caso de sobrecarga eventual, ésta se reparta proporcionalmente a los paneles adyacentes al que está sometido a dicha sobrecarga.

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación a la construcción de cubiertas en general:

- El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.
- El riesgo de caída al vacío se controlará instalando redes de horca en rededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superior a los 6 m de altura.
- Se tenderá, unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.
- El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados de construcción del cerramiento.
- El acceso a los planos inclinados se ejecutará mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 m la altura a salvar.
- Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 km/h, en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.

- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

## 17.- CARPINTERÍA METÁLICA

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

##### A) CARPINTERÍA EXTERIOR

- En toda su longitud se colocarán tornillos de acero galvanizado para la sujeción del junquillo por presión.
- Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.
- En todo el perímetro exterior del cerco se colocará un perfil angular de acero galvanizado de 2mm de espesor.
- Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernios cada una, colocados con remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos.
- Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes con holgura de 2mm.

##### B) PUERTAS

- El cerco se recibirá en el hueco mediante patillas de anclaje, con mortero de cemento, quedando perfectamente nivelado y aplomado.
- Las hojas se colgarán mediante pernios o bisagras en número de 2 por metro cuadrado.
- Cuando las puertas sean de grandes dimensiones se dispondrán de guías embutidas en la solera.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los acopios de carpintería metálica se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- El 'cuelgue' de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

- La iluminación mediante portátiles se hará mediante 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de 'peligro de incendio' y otra de 'prohibido fumar' para evitar posibles incendios.
- Se prohibirá expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una 'pegatina' en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

## 18.- INSTALACIONES

### Servicios urbanos. Saneamiento

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- El objeto de estas obras consisten en la realización de la red de evacuación de aguas pluviales en los edificios, desde los aparatos sanitarios y puntos de recogida de aguas de lluvia hasta la acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o zanjas.
- Caídas de objetos.
- Caída de personas al mismo nivel.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Para realizar los trabajos en altura, se hará sobre andamios de borriquetas o colgados, debiendo cumplir las normas reglamentarias. Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la duración es corta, podrá utilizarse escaleras de tipo tijera.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar la vertical en las conucciones se rodearán de barandilla en todas las plantas, y se irán retirando conforme se ascienda la tubería.
- Las máquinas dobladoras y cortadoras eléctricas estarán protegidas por toma de tierra y disyuntor diferencial a través del cuadro general.
- Las pistolas fija clavos que se utilicen han de estar en perfecto estado y no se usarán sin protección auditiva.
- Deberá utilizarse guantes, sobre todo en el manejo de tubos y chapas, así como casco y botas con puntera reforzada.
- Durante los trabajos no permanecerá personal alguno debajo de elementos pesados.
- El trabajo dispondrá de buena ventilación, principalmente donde se suelde con plomo, y esté bien iluminado, aproximadamente entre 200 y 300 lux.
- Se mantendrá la superficie de trabajo limpia.
- Para realizar las soldaduras, se tendrá especial cuidado en el manejo de las bombonas o botellas.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Gafas antiproyecciones y antiimpacto.

### **Anulación de las instalaciones existentes**

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- No se comenzará la demolición en tanto no hayan sido cortadas las acometidas de agua, electricidad, gas, etc.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Intoxicación.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- La acometida de agua se podrá mantener para surtinos en la demolición.
- Los depósitos de combustible estarán vacíos al comenzar la demolición.
- Se cerrará la acometida del alcantarillado general del edificio a la red, para evitar las posibles emanaciones de gases por la red de saneamiento.
- La acometida de electricidad deberá ser condenada, pidiendo en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

### **Instalación de medidas de protección colectiva**

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Previo a los trabajos de demolición deben instalarse todas las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en lo referente con los operarios que vayan a efectuar la demolición, como a las posibles terceras personas, como pueden ser viandantes, edificios colindantes, etc.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Producción de gran cantidad de polvo.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Consolidación de edificios colindantes.
- Se realizará una protección de estos mismos edificios si éstos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Se hará una protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Se hará una instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Se mantendrá todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Se hará una protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.
- Se anulará las anteriores instalaciones.
- Habrá en obra el equipo indispensable para el operario, así como palancas, cuñas, barras, puntales, etc. y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla.
- Usaremos gafas de protección.
- Arnés de seguridad.



## **Después de la demolición**

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Una vez alcanzada la cota cero, se hará una revisión general de las edificaciones colindantes para observar las lesiones que hayan podido surgir.
- Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

## **Equipo de derribo manual**

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

Se emplea en las demoliciones que se realicen elemento a elemento para ello emplearemos:

- Picos, palas, mazos, martillos, escoplos, etc.
- Tractel. Funciona por tracción directa del cable, permite alcanzar sin esfuerzo, fuerzas muy importantes a tracción o a elevación.
- Cuña hidráulica. Consiste en introducir un cilindro rompedor que hidráulicamente empuja los pistones que cortan el material del elemento donde se ha introducido. Se utiliza en soleras, cimentaciones, macizos de hormigón, etc.
- Radial.
- Martillos neumáticos.
- Equipo de oxicorte.

## **19.- MEDIOS AUXILIARES**

### **Andamios en general**

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO :

- Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.
- Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.
- El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las

debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

- Las plataformas tendrán una anchura no menor a:

a) 0,60 metros cuando se utilice únicamente para sostener personas y no para depositar, sobre ella, materiales.

b) 0,80 metros cuando en la plataforma se depositen materiales.

c) 1,10 metros cuando se la utilice para sostener otra plataforma mas elevada.

d) 1,30 metros cuando se la utilice para el desbaste e igualado de piedras.

e) 1,50 metros cuando se utilice para sostener otra plataforma más elevada, usada para el desbaste e igualado de piedras.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).

- Caídas al mismo nivel.

- Desplome del andamio.

- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

- Golpes por objetos o herramientas.

- Atrapamientos.

- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS :

Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados - :

Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

En el supuesto de utilizar - Andamios no normalizados - Se requerirá una nota de cálculo en la que se justifique la estabilidad y solidez del andamio, así como incluirá las instrucciones de montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

A estos efectos se entenderá que cuando un andamio normalizado se instale o modifique componiendo sus elementos de manera no prevista por el fabricante (por ejemplo soldando componentes), el mismo se tratará a efectos como - No Normalizado -.

Además se deberán tener siempre en cuenta las siguientes medidas preventivas :

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO)  
:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

### **Andamios de borriquetas**

#### DESCRIPCIÓN DEL MEDIO :

- Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.
- Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de firmeza y permanencia.
- El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS :

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad (según casos).

- Calzado antideslizante (según caso).
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

### **Andamio metálico tubular europeo**

#### DESCRIPCIÓN DEL MEDIO :

- Se considerará para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tabloneros, etc.).

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS :

Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados - :

Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

La empresa a cuyo cargo se instale el andamio deberá establecer el procedimiento necesario para que una persona competente realice las inspecciones y pruebas correspondientes.

Los resultados de estas inspecciones deberán documentarse mediante un Acta, conservándose durante el tiempo que permanezca instalado el andamio.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con -nudos de marinero- (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los -nudos- o -bases- metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapie de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapie posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapie.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a -nivel de techo- en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohibirá expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohibirá trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapie.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.



- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el -montaje de revés- de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohibirá en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los - puntos fuertes de seguridad- previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohibirá hacer -pastas- directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad.

### **Andamios sobre ruedas**

#### DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

- Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.
- Este elemento se utilizará en trabajos que requieran el desplazamiento del andamio.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caídas a distinto nivel.

- Los derivados desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS :

- Los dispositivos y las instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios son las reflejadas en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.  $h/l$  mayor o igual a 3, donde:

$h$  = a la altura de la plataforma de la torreta.

$l$  = a la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapie.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

- Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad.

### **Escaleras de mano**

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

- Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.
- Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas.
- Las escaleras prefabricadas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN Y TRASLADO EN OBRA) :

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.

- Rotura por defectos ocultos.

- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).

#### MEDIDAS PREVENTIVAS :

##### 1) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

##### 2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

##### 3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

- Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

##### 4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
- Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.
- Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
- El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 kg.
- Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:
  - a) Transportar plegadas las escaleras de tijera.
  - b) Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
  - c) Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

- Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente :

a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.

b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.

c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera :

a) Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.

b) No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc).

- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera :

a) La inclinación de la escalera debe ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5° y 70,5°.

b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.

- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo :

a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)

b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.

c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.

d) Suelos de madera: Puntas de hierro

- Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán :

a) Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.

b) Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son :

- No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.

- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera
- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
- Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

#### 6º) Almacenamiento de las escaleras :

- Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

#### 7º) Inspección y mantenimiento :

- Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:
  - a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
  - b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
  - c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

#### 8º) Conservación de las escaleras en obra :

##### a) Madera

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.

Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.



Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

#### b) Metálicas

Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.

Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (DURANTE SU UTILIZACIÓN Y TRASLADO EN OBRA) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

### **Plataformas elevatorias y de tijera**

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO :

- El uso de este tipo de plataformas proporciona una solución práctica y segura para trabajos de reparaciones, mantenimiento, pintura, inspección, soldadura, etc. situando y posicionando al operario en el punto de trabajo de modo que se realice del modo más seguro.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y TRASLADO EN OBRA) :

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS :

- Estará prohibido trasladar la base de apoyo con operarios en la plataforma. A ser posible se emplearán plataformas equipadas con sistema de seguridad que impida el desplazamiento de la base con la plataforma de trabajo elevada.
- Se deberá mantener alejada la máquina de terrenos con riesgo de hundimiento o desplome.
- Antes de iniciar los trabajos, se deberá comprobar la estabilidad del apoyo de la máquina.

- No sobrepasar la carga máxima autorizada en la plataforma, ya que pueden dañarse los mecanismos para operaciones posteriores.
- No utilizar la plataformas por personal no autorizado.
- Si dispone de estabilizadores, no utilizar la plataforma sin antes extender los mismos.
- El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por los lugares destinados a tal fin.
- No saltar nunca directamente de la plataforma de trabajo al suelo. Bajar por los lugares previstos.
- Para seguridad las plataformas irán dispuestas de barandillas, a una altura mínima sobre el nivel del piso de 90 centímetros.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y TRASLADO EN OBRA) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad (según casos).
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

## **Puntales**

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

- Se utilizará en esta obra de modo generalizado para sustentar y apuntalar encofrados, paneles, etc.
- El conocimiento del uso correcto de éste útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.
- Este elemento auxiliar será manejado bien por el carpintero encofrador o por el peón, pero en cualquier caso deberá tener conocimiento de su buen uso.

RIESGOS MÁS FRECUENTES (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Otros.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS :

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de -pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acunarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

#### B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acunarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y similares), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

#### B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.

### **Jaula montaje estructura metálica**

#### DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

- Se utilizarán cestas o jaulas, que sirvan como plataforma de trabajo para los soldadores y que se cuelgan sobre las estructuras.
- También se dispondrán jaulas de trabajo sobre equipo móvil.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes.
- Golpes.
- Otros.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS :

- No debemos permitir la fabricación en obra de dicha jaula, usando para ello los aceros utilizados generalmente en construcción por su fragilidad en caso de ser soldados. Deben ser fabricados con acero adecuado, de suficiente resistencia.
- Las jaulas deben estar de piso adecuado, barandilla a un metro de altura, barra intermedia y rodapie de chapa metálica.
- El acceso a ellas deberá realizarse mediante escaleras de mano desde la perfilería metálica, pero en este caso protegido mediante un arnés de seguridad debidamente sujeto.
- La utilización de dicha jaula implica el uso adecuado del arnés de seguridad.
- La utilización del arnés de seguridad se hace, en la práctica, imprescindible en este tipo de trabajo, por lo que debemos prever anticipadamente los posibles puntos de sujeción.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (DURANTE SU UTILIZACIÓN, MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

## **20.- EPI'S**

### **Protección de la cabeza**

#### PROTECCIÓN DE LA CABEZA

##### CASCO DE SEGURIDAD:

###### 1) Definición:

- 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 resistentes 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 accidentes 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 pudea 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:

#### Cascos protectores:

- Obras de construcción y, especialmente, actividades en, 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.
- Trabajos en hornos industriales, contenedores, aparatos, silos, tolvas y canalizaciones.
- Obras de construcción naval.
- Maniobras de trenes.



## Protección del aparato ocular

### 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 se llega a 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 laser, 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 infrarrojos y resistente 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 pudea 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 pudea 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 pudean 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 descarcarillado 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, apomazado, esmerilados o pulido y corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de pideras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
- Trabajos de estampado.
- 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.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

## Protección del aparato auditivo

### 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. 1316/89 sobre -Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo- establece las condiciones, ámbito de aplicación y características que deberán reunir estos EPIS.

#### 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:

- Utilización de prensas para metales.
- Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Actividades del personal de tierra en los aeropuertos.
- Trabajos de percusión.
- Trabajos de los sectores de la madera y textil.



## Protección de las extremidades superiores

### 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, amianto, 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 ddeiles 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 desgarrar 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 -10°C y +50°C 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:

- Ddeiles de cuero: Transporte de sacos, paquetes rugosos, esmerilado, pulido.

- Ddeiles 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 ddeo 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 natura: Ácido, alcalis.

- Guantes de caucho artificial: Ídem, hidrocarburos, grasas, aceite.

- Guantes de amianto: Protección quemaduras.

## Protección de las extremidades inferiores

### 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 equipops 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 pideras.
- 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 cubrepies.

- Suelen ser de amianto, 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 calor.

- Se usará calzado de amianto.

### 6) Contra el agua y humedad.

- Se usarán botas altas de goma.

### 7) Contra electricidad.

- Se usará calzado aislante, sin ningún elemento metálico.

## Protección del tronco

### ROPA DE TRABAJO :

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 exigüos.

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.
- Mandiles: Serán de material anti-inflamable.

## Protección anticaídas

### CRITERIOS DE SELECCIÓN

- 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:

#### a) 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.

#### b) 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.

#### c) 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 caída.-

#### 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 ni 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.f.
- Elementos metálicos: Resistencia a tracción, tendrán una carga de rotura igual o superior a 1000 Kg.f.
- Elementos de amarre: Resistencia de tracción, la carga de rotura tiene que ser superior a 1200 Kg.f.
- Zona de conexión: La carga de rotura del conjunto tiene que ser superior a 1000 Kg.f.

#### Recepción:

- Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas, que puedan ocasionar molestias innecesarias. Carecerá de empalmes y deshilachaduras.
- Bandas de amarre: no debe tener empalmes.
- Costuras: Serán siempre en línea recta.

#### LISTA INDICATIVA Y NO EXHAUSTIVA 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 de perforación situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

#### *Protecciones colectivas*

#### **Señalización**

##### DESCRIPCIÓN DE SEÑALIZACIÓN UTILIZADA :

- Esta obra debe de tener una serie de señales, indicadores, vallas o luces de seguridad que indiquen y hagan conocer de antemano todos los peligros.
- La señalización a utilizar debe estar de acuerdo con principios profesionales, y se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

- 1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
- 2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

- El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra.
- El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

#### SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA :

La señalización en la obra, es compleja y la más variada, debiéndose hablar de diversos tipos de señalización según características de base como son:

##### 1) Por la localización de las señales o mensajes:

- Señalización externa. A su vez puede dividirse en señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y señalización de posición, que marca el límite de la actividad deifictoria y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno del centro del trabajo, con independencia de si la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

##### 2) Por el horario o tipo de visibilidad:

- Señalización diurna. Se basa en el aprovechamiento de la luz solar, mostrando paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se pueden utilizar las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

##### 3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, componiéndose los siguientes tipos de señalización:

- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente. Las señales de tráfico son un buen ejemplo.
- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Suele utilizarse en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización olfativa. Consiste en adicionar un producto de olor característico a gases inodoros peligrosos. Por ejemplo un escape de butano que es inodoro se percibe por el olor del componente adicionado previamente.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.

#### MEDIOS PRINCIPALES DE SEÑALIZACIÓN EN ESTA OBRA :

- Los andamios 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 andamios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de andamios de señalización:

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

2) 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.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden reactivar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que :

a) Sean trabajadores con carné de conducir.

b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.

c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471

d) Se situen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

- Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

- Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

## 21.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

### DESCRIPCIÓN :

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparamenta 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.
- Las herramientas estarán aisladas.
- Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.
- Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45 según UNE 20.324.

### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocutión; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).
- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

a) Medidas de protección contra contactos directos :

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos :

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna de 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Normas de prevención tipo para los cables.

- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 o UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el

pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de -alargadera-.
- Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

Normas de prevención tipo para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de Agosto.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE- 20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.



- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- En el origen de cada instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.
- En la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar de carga.
- Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.
- Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta.
- La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que integren :

a) Dispositivos de protección contra las sobreintensidades.

b) Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.

c) Bases de tomas de corriente.

- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: - NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED -.
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Medidas de protección:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).

- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

### **Cable de seguridad**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- 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.

#### **RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):**

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes.
- Otros.

#### **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :**

- Los cables empleados serán de buena calidad y resistencia adecuada, teniendo presente que no deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.
- Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia, y las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

- En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.
- Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.
- Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Casco de seguridad homologado.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

## **22.- REDES**

DESCRIPCIÓN :

La utilización de redes en esta obra tiene por objeto:

a) Impedir la caída de personas u objetos , para los cual utilizaremos :

- Redes tipo tenis.
- Redes verticales con o sin horcas (para fachadas).
- Redes horizontales (en huecos).

b) Limitar la caída de personas y objetos, para lo que utilizaremos :

- Redes horizontales.
- Redes verticales (con horcas).

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE E IZADO) :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.

- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

##### A) CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE LAS REDES EN ESTA OBRA :

###### a) Redes tipo tenis

- Se utilizarán, fundamentalmente, para señalizar espacios, lugares o zonas, tanto de excavación, como de acopio o de itinerario.
- Constan de una red de fibras normalmente de color naranja para ser más visible, y cuya altura mínima será de 1,25 m.
- La red debe estar sujeta a un elemento que se denomina soporte. El conjunto red-soporte hay que anclarlo a elementos fijos de la construcción o del terreno, para que proporcione una adecuada protección.

###### b) Redes verticales de fachada

- Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.
- El anclaje de los soportes a la obra puede hacerse de las siguientes maneras:

b.1 Para soporte vertical (mástil): Se utiliza un Perfil UPN cualquier otro sistema lo suficientemente resistente.

b.2 Para soporte de horca : Dejando unos cajetines al hormigonar los forjados o colocando al hormigonar una horquilla de redondo normal de construcción, de diámetro no inferior a 12 mm.

###### c) Redes horizontales

- Están destinadas a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados. Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.

###### d) Redes con soporte tipo horca

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes de horca perimetrales.
- Esta protección colectiva se emplean en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.
- La red será 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.

- 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.
- Se colocará red en fachadas y en el patio.
- La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.
- La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.
- Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.
- Las redes se instalarán, como máximo, 6 metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.
- La puesta en obra de la red tipo horca debe hacerse de manera práctica y fácil. Es necesario dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.
- Las redes serán instaladas de manera que impidan una caída libre de más de 6 m. Como el centro de gravedad de un hombre está a un metro del suelo y la caída libre del mismo sobre la red no deberá sobrepasar los 6 m de altura, dicha red deberá estar como máximo a 7 m por debajo del centro de gravedad del hombre en cuestión. La deformación producida en la red por efecto de la caída, origina una flecha 'F'. Según ensayos realizados por el I.N.R.S., dicha flecha debe estar comprendida entre  $0,85 < F < 1,43$  m.

#### B) PUESTA EN OBRA Y MONTAJE :

- Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.
- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o



zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

- Montaje y revisión: El montaje debe ser controlado por un mando de la obra y una vez finalizado, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

#### C) IZADO DE LA RED TIPO HORCA :

- El sistema de izado del mástil y red en una estructura de hormigón armado se realiza de la siguiente manera:

c.1 Colocar la eslinga por debajo del brazo del mástil.

c.2 Aflojar cualquier tipo de anclaje del mástil, de forma que no tenga ningún obstáculo para el deslizamiento vertical del mismo.

c.3 Desatar la cuerda de sustentación de la red, sujetándola del extremo para evitar que se salga de las poleas.

c.4 Tregar el mástil hasta la altura correspondiente del forjado a construir.

c.5 Fijar los mástiles a los anclajes.

c.6 Soltar la parte inferior de la red.

c.7 Tregar la red tirando de la cuerda y atarla al mástil convenientemente.

c.8 Enganchar la parte inferior de la red al último forjado construido.

#### D) REVISIONES Y PRUEBAS PERIÓDICAS :

- Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

- Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

d.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

d.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

- Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

#### E) OPERACIONES DE DESMONTAJE :

- Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.
- Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

- Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

- Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

#### F) ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO :

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE E IZADO) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

## 23.- VALLADO DE OBRA

### DESCRIPCIÓN :

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Las condiciones del vallado deberán ser:

a) Tendrá al menos 2 metros de altura.

b) Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

- El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

### **Balizas**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- Utilizaremos este medio para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes.
- En particular, lo usaremos en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

#### **RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :**

- Atropellos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

#### **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :**

- Es una señal fija o móvil que se pone en funcionamiento para indicar lugares peligrosos.
- En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado.
- En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada.
- La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :**

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

## **24.- CONTRA INCENDIOS**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- 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 esta Memoria de Seguridad. 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.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS, MANTENIMIENTO Y TRASLADO) :

- Quemaduras
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Pisadas sobre objetos.
- Caída de objetos en manipulación.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

Uso del agua:

- Donde existan conducciones de agua a presión, se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente entre si y cercanas a los puestos fijos de trabajos y lugares de paso del personal, colocando junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuada.
- Cuando se carezca normalmente de agua a presión o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios.
- En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, sólo deberá emplearse agua muy pulverizada.
- No se empleará agua para extinguir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.
- En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores de espuma química, soda o ácida o agua.

Extintores portátiles:

- En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante del fuego a extinguir.
- Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deban emplearse.
- Se instruirá al personal, cuando sea necesario, del peligro que presenta el empleo de tetracloruro de carbono y cloruro de metilo en atmósferas cerradas y de las reacciones químicas peligrosas que

puedan producirse en los locales de trabajo entre los líquidos extintores y las materias sobre las que puedan proyectarse.

- Los extintores serán revisados periódicamente y cargados según las normas de las casas constructoras inmediatamente después de usarlos.

Empleo de arenas finas:

- Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se dispondrá en lugares próximos a los de trabajo, de cajones o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.

Detectores automáticos:

- En esta obra no son de considerar durante la ejecución este tipo de detectores.

Prohibiciones personales:

- En las zonas de la obra con alto riesgo de incendio, queda prohibido fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Ésta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.
- Se prohíbe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo, no autorizados por la empresa, que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

Equipos contra incendios:

- En la obra, conforme se establece en el Plan de Emergencia, se instruirá y entenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.
- El material asignado a los equipos de extinción de incendios: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deban emplearlo.
- La empresa designará el jefe de equipo contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas dictadas por el Comité de Seguridad para la extinción del fuego y las establecidas en el Plan de Emergencia de la obra, para el socorro de los accidentados.

Alarmas y simulacros de incendios:

- Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención, el entenamiento de los equipos contra incendios y que los trabajadores en general, conocen y participan con aquellos, se efectuarán durante la ejecución de las obras, alarmas y simulacros de incendios, por orden de la empresa y bajo la dirección del jefe de equipo contra incendios, que solo advertirá de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios. Los simulacros están recogidos en el Plan de Emergencia de esta obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE EQUIPOS) :

- Casco de seguridad homologado, (para traslado por la obra)

- Guantes de amianto.
- Botas.
- Máscaras.
- Equipos de respiración autónoma.
- Manoplas.
- Mandiles o trajes ignífugos.
- Calzado especial contra incendios.

### **Tableros**

#### DESCRIPCIÓN :

- 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.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- 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.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :**

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

## **25.- ACOPIOS**

**DESCRIPCIÓN :**

- Antes de empezar un tajo se empiezan a preparar unos materiales que nos van a servir para realizarlo. Por ello nos vamos a ver obligados a almacenar ciertos materiales para posteriormente utilizarlos en nuestra construcción.
- El almacenamiento lo debemos realizar lo más ordenadamente posible con el fin de evitar posibles accidentes que se puedan producir por un mal apilamiento.
- Los primeros materiales que vamos a almacenar van a ser la ferralla y las chapas metálicas para el encofrado, que no deben ser un obstáculo para el material y la maquinaria.

**RIESGOS (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPiado) :**

- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Cortes.
- Caídas de objetos acopiados.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Otros.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :**

- Las pilas de ferralla no deben pasar de 1,50 m. de altura y deberán estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar los enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.
- Las chapas de encofrado deben apilarse limpias y ordenadas.
- El acopio de viguetas debe ser ordenado y no deben estar amontonadas de cualquier manera, ya que de ser así, se nos podrían venir encima todas, produciéndonos alguna lesión.
- El acopio se debe hacer sin acumulación y lejos de los bordes de terraplenes, forjados o en las proximidades de los huecos.
- A medida que va subiendo la estructura hay que tener especial precaución para no acopiar materiales en los bordes, ya que pueden caer a niveles inferiores y producir accidentes.
- Los acopios de chapa y mallazo se deben hacer estratégicamente en la planta de construcción para evitar desplazamientos inútiles por las vigas.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPIADO):**

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes.

**26.- PASARELAS DE SEGURIDAD****DESCRIPCIÓN :**

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- También se utilizarán pasarelas para salvar pequeños desniveles.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

**RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE Y DESMONTAJE) :**

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.

- Los inherentes al trabajo que debe desempeñarse sobre ellos.

- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Cuando sea necesario disponer pasarelas para acceder a las obras o para salvar desniveles, éstas deberán reunir las siguientes condiciones:

a) Su anchura mínima será de 60 cms.

b) Los elementos que la componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo. Para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten deslizamientos.

c) Se colocarán en sus lados abiertos, barandillas resistentes de 90 cms. de altura con listón intermedio y rodapiés de mínimo 15 cm de altura.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado.

- Botas de seguridad.

- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo.

## 27.- TOMA DE TIERRA

#### DESCRIPCIÓN :

- La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

- La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caídas a distinto nivel.

- Sobreesfuerzos.

- Electrocutación.

- Cortes.

- Golpes.

- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.
- 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.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

## 28.- BARANDILLAS

#### DESCRIPCIÓN :

- 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.
- 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.
- Tendrán listón intermedio, rodapie de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- En los accesos a las plantas cerradas, además de la barandilla se colocarán señales de -Prohibido el paso-.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.

- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.
- La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.
- En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:
- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapie de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

#### **Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento**

##### DESCRIPCIÓN :

- Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

- Así mismo se colocarán para señalar las zonas de trabajo de máquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.
- Se utilizarán también para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales.
- En general es un tipo de barandilla muy utilizadas en obra, cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

#### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.
- Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.
- Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.
- No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalar e impedir el paso, no impedir la caída.
- No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

## 29.- PELDAÑEADO PROVISIONAL

### DESCRIPCIÓN :

- Esta protección colectiva se utilizará para salvar con seguridad desniveles presente en la obra, y que normalmente se da entre forjados de dos plantas.
- Su empleo se realizará mediante la colocación del peldañado provisional en las rampas de escalera, para facilitar con seguridad el tránsito de personas hasta que se formalice el peldañado definitivo de las mismas.

### RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y UTILIZACIÓN) :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- El peldañado provisional a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos que puedan mermar su seguridad.
- El peldañado provisional estará perfectamente ensamblados entre si.
- Estará firmemente amarrado en su extremo superior e inferior al objeto o estructura al que da acceso.
- Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre el peldañado provisional.
- El acceso de operarios en esta obra, a través del peldañado provisional, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono del peldañado provisional en cada tramo a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través del peldañado provisional, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando, del modo que se asciende o desciende en una escalera de cualquier edificio construido.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE) :

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.



## 30.- MAQUINARIA DE OBRA

### Maquinaria de elevación

#### Camión grúa

##### DESCRIPCIÓN :

- Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

##### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.
- Otros.

##### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Zapatos adecuados para la conducción.

### **Carretilla elevadora**

#### DESCRIPCIÓN :

- Se utilizará en esta obra la carretilla elevadora para mover los materiales desde el punto de descarga hasta los distintos puntos donde van a utilizarse.

- La carretilla elevadora ofrece, al mismo tiempo, un sistema de transporte y de elevación, de esta forma, evita la necesidad de montacargas o de cualquier tipo de maquinaria de elevación. Incluso cuando se requiere un montacargas, la carretilla elevadora es necesaria, particularmente desde que los materiales vienen embalados según unas normas que se ajustan a las características de las carretillas elevadoras.

- Tienen la posibilidad de transportar, tanto horizontalmente como verticalmente, y levantar cargas de varias toneladas, aunque para las obras de construcción las carretillas de 1000 a 5000 kg. son las más usuales.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropello de personas.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Desprendimiento del material.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.

- Caídas al subir o bajar del vehículo.
- Contactos con energía eléctrica.
- Quemaduras durante el mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

##### A) Normas de manejo :

##### 1. Manipulación de cargas :

- La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.
- Recoger la carga y elevarla unos 15 cms. sobre el suelo para el transporte de la misma.
- Circular llevando el mástil inclinado el máximo hacia atrás.
- Situar la carretilla frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga.
- Elevar la carga hasta la altura necesaria manteniendo la carretilla frenada. Para alturas superiores a 4 mts. programar las alturas de descarga y carga con un sistema automatizado que compense la limitación visual que se produce a distancias altas.
- Avanzar la carretilla hasta que la carga se encuentre sobre el lugar de descarga.
- Situar las horquillas en posición horizontal y depositar la carga, separándose luego lentamente.
- Las mismas operaciones se efectuarán a la inversa en caso de desapilado.
- La circulación sin carga se deberá hacer con las horquillas bajas.

##### 2. Circulación por rampas :

- La circulación por rampas o pendientes deberá seguir una serie de medidas que se describen a continuación:

a) Si la pendiente tiene una inclinación inferior a la máxima de la horquilla ( $\alpha < \beta$ ) se podrá circular de frente en el sentido de descenso, con la precaución de llevar el mástil en su inclinación máxima.

b) Si el descenso se ha de realizar por pendientes superiores a la inclinación máxima de la horquilla ( $\alpha > \beta$ ), el mismo se ha de realizar necesariamente marcha atrás.

c) El ascenso se deberá hacer siempre marcha adelante.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción :

- Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la carretilla que contemple los puntos siguientes:

a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).

b) Fijación y estado de los brazos de la horquilla.

c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.

d) Niveles de aceites diversos.

e) Mandos en servicio.

f) Protectores y dispositivos de seguridad.

g) Frenos de pie y de mano.

h) Embrague, Dirección, etc.

i) Avisadores acústicos y luces.

- En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no utilizarse hasta que no se haya reparado.

- Toda carretilla en la que se detecte deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

- Se dan las siguientes reglas genéricas a aplicar por parte del conductor de la carretilla en la jornada de trabajo:

a) No conducir por parte de personas no autorizadas.

b) No permitir que suba ninguna persona en la carretilla.

c) Mirar en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre.

d) Disminuir la velocidad en cruces y lugares con poca visibilidad.

e) Circular por el lado de los pasillos de circulación previstos a tal efecto manteniendo una distancia prudencial con otros vehículos que le precedan y evitando adelantamientos.

f) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.

g) Transportar únicamente cargas preparadas correctamente y asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura de la carga en función de la altura de paso libre.

h) Deben respetarse las normas del código de circulación, especialmente en áreas en las que pueden encontrarse otros vehículos.

- i) No transportar cargas que superen la capacidad nominal.
- j) No circular por encima de los 20 Km/h. en espacios exteriores y 10 Km/h. en espacios interiores.
- k) Cuando el conductor abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.
- l) Asimismo la horquilla se dejará en la posición más baja.
- m) No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.
- n) Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- ñ) Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mono de trabajo.

### **Manipuladora telescópica**

#### DESCRIPCIÓN :

- El elevador telescópico sin lugar a dudas, por su increíble versatilidad será una de las máquinas que más se van a utilizar en las obras.
- Es una carretilla, cuyo mecanismo de elevación que utiliza es un brazo elevador longitudinal telescópico mandado por cilindros hidráulicos. Combina las aptitudes de una carretilla elevadora y de una cargadora sobre neumáticos para proporcionar un alcance hacia adelante y una elevación sobresalientes. El inconveniente es la limitación de elevación de cargas.
- Está dotado de motor diesel, tracción sobre dos o cuatro ruedas, de estabilización suplementaria a base de dos estabilizadores hidráulicos frontales con mando independiente.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Vuelco de la carretilla.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.

- Quemaduras al hacer el mantenimiento.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

Deberán tenerse en cuentas las siguientes prescripciones :

- Las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El operario tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La manipuladora telescópica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la manipuladora por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la manipuladora.

- No se permitirá que nadie suba encima de la carga o se cuelgue de la manipuladora.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- Mantener en todo momento la vista en la carga. Si se ha de mirar a algún otro lugar parar la maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la manipuladora.
- Se levantará una sola carga cada vez.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y se hará que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la manipuladora y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- No se permitirá que se utilicen cables o soportes en mal estado, es muy peligroso.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (PARA SU UTILIZACIÓN) :

- Traje impermeable.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Zapatos adecuados para la conducción.

### **Maquinaria de transporte de tierras**

#### **Camión transporte**

##### DESCRIPCIÓN :

- El vehículo automóvil comprende una cubeta que bascula hacia atrás o lateralmente ( en ambos sentidos o en uno solo). La capacidad de la cubeta varía en función de la potencia del motor. Un camión de 5 T. puede transportar de 3 a 3,5 m3 de escombros (sin asentar) por viaje. Las mayores máquinas actuales tienen una capacidad de 18 m3, lo cual permite para ciertos trabajos particulares (canteras, construcción de autopistas, etc.) realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.



- Los camiones de cubeta múltiple ofrecen interesantes posibilidades en las obras de movimientos de tierras, cuando es baja la producción de la excavadora. Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.

- La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelcos por fallo de taludes.
- Vuelcos por desplazamiento de carga.
- Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.
- Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.
- No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.
- Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.
- No se deberá circular nunca en punto muerto.
- No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.
- No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.
- No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.
- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

A) Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Poner guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no haya accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado (al descender de la cabina).
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Zapatos adecuados para la conducción de camiones.

**Camión basculante**

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Éste tipo de camión se utilizará para transportar volúmenes de tierras o rocas por pistas fuera de todo tipo de carretera o vial convencional.
- La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

#### A) Medidas preventivas de carácter general :

Los camiones basculante que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

- Faros de marcha hacia adelante.
- Faros de marcha hacia atrás.
- Intermitentes de aviso de giro.
- Pilotos de posición delanteros y traseros.
- Servofreno.
- Freno de mano.
- Avisador acústico automático de marcha atrás.
- Cabina antivuelco antiimpacto.
- Aire acondicionado en la cabina.
- Toldos para cubrir la carga.

#### B) Mantenimiento diario :

Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

- Motor.
- Sistemas hidráulicos.
- Frenos.
- Dirección.
- Luces.
- Avisadores acústicos.
- Neumáticos.

- La carga seca se regará para evitar levantar polvo.
- Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.
- Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
- No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
- No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
- No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
- No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.
- Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
- No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.
- Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
- Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
- Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.
- Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.

- Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.
- No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
- Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado, (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

**Pequeña maquinaria****Sierra circular****DESCRIPCIÓN :**

- La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta.
- Utilizaremos la sierra circular porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.
- La operación exclusiva para la que se va a utilizar es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablones, listones, etc así como de piezas cerámicas.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo.

- Contacto con la energía eléctrica.
- Contacto con las correas de transmisión.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - \* Carcasa de cubrición del disco.
  - \* Cuchillo divisor del corte.
  - \* Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - \* Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - \* Interruptor de estanco.
  - \* Toma de tierra.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aldeaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.
- Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.
- Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.

- Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.
- Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.
- Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.
- No se emplearán accesorios inadecuados .

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.
- Tenga presente que los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedido la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.



- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

#### Normas generales de seguridad :

- Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.
- El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.
- Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.
- La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.
- No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.
- Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
- No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.
- La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.
- Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectúe la alimentación.
- Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
- Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guía-hojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).
- El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.
- Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.
- Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.
- El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.
- El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.
- Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pudiese conectarla.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

#### **Rozadora radial eléctrica**

##### DESCRIPCIÓN :

- Utilizaremos esta herramienta eléctrica portátil para hacer ranuras o regatas en paramentos de ladrillo macizo o hueco, para empotrar instalaciones o canalizaciones de agua electricidad, telefonía, etc. En hormigón no debe utilizarse.
- Es de sencillo y fácil manejo, ya que compensa las irregularidades de la superficie con dos grandes rodillos, logrando un deslizamiento suave sobre la pared.

##### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

##### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El mantenimiento de la rozadora radial eléctrica de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohibirá ubicar la rozadora radial eléctrica sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aldeaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra.
- Se comprobará que el interruptor eléctrico es estanco.
- Se comprobará el estado del disco, sustituyendo los que estén gastados.
- Se evitará daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre.
- El personal encargado del manejo de la rozadora deberá ser experto en su uso.
- La rozadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

### **Pistola clavadora**

#### DESCRIPCIÓN :

- Utilizada para la fijación de piezas de pequeño tamaño. Funciona con energía generada por una carga explosiva.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Proyección de objetos.
- Cortes.
- Pisadas sobre objetos.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la pistola automática hinca clavos deberá ser experto en su uso.
- La pistola deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se protegerá el tajo con andamios de tipo colectivo si ello es posible, mejor que confiar en los andamios de protección personal.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Normas a los operarios que afecten a la colectividad.
- Una vez al año se revisará.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Traje impermeable para ambientes lluviosos.
- Protectores auditivos.

### **Pistola grapadora**

#### DESCRIPCIÓN :

- Utilizada para la fijación de piezas de pequeño tamaño. Funciona con energía generada por una carga explosiva.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Proyección de objetos.
- Cortes.
- Pisadas sobre objetos.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la pistola automática hinca clavos deberá ser experto en su uso.
- La pistola deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se protegerá el tajo con andamios de tipo colectivo si ello es posible, mejor que confiar en los andamios de protección personal.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Normas a los operarios que afecten a la colectividad.
- Una vez al año se revisará.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Traje impermeable para ambientes lluviosos.
- Protectores auditivos.

### **Hormigonera eléctrica**

#### DESCRIPCIÓN :

- En esta obra se utilizarán estas hormigoneras, al estar dotado el bastidor con chasis de traslación, lo que supone facilidad para moverla por toda la edificación.

- También se utilizarán porque el bloqueo de inclinación del tambor, se acciona con un dedo y pueden adoptar diferentes posiciones de trabajo según mezcla.
- Su utilización es debido a su robustez, ligereza y silencio y porque funcionan con un pequeño motor monofásico que se conecta a la red.
- Como son muy manejables, pueden ser transportadas por una sola persona como si de una sola carretilla se tratase.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.
- Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.
- En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.
- Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

**Vibradores****DESCRIPCIÓN :**

- Se utilizará el vibrador para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada.
- Los que se utilizarán en esta obra será : Eléctricos.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**



- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.
- Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

### **Pulidoras**

#### DESCRIPCIÓN :

- Máquinas portátiles utilizadas para cortar, pulir o abrillantar superficies rugosas.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Electrocutación (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Se dotará a la pulidora de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

- El personal encargado del manejo de la pulidora deberá ser experto en su uso.
- La pulidora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, al disco adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Utilizar siempre las protecciones de la máquina.
- No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.
- Utilizar un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.
- No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva. Los resultados pueden ser nefastos: rotura del disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la máquina, pérdida de equilibrio, etc.
- En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
- En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.
- Para trabajos de precisión, utilizar soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.
- Existen también guías acoplables a la máquina que permiten, en modo portátil, ejecutar trabajos de este tipo, obteniendo resultados precisos y evitando peligrosos esfuerzos laterales del disco; en muchos de estos casos será preciso ayudarse con una regla que nos defina netamente la trayectoria.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad.
- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Poleas de seguridad.
- Mascarillas.

**Grupos electrógenos****DESCRIPCIÓN :**

- El empleo de los generadores en esta obra es imprescindible por la ausencia de red eléctrica en las proximidades, y también debido a que la demanda total de Kw de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.
- Además, porque los gastos del enganche a dicha red y el tendido de línea, así como el coste por Kw, puede aconsejar la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.
- Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

**RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Electrocutión (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.

**ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.
- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.
- La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.
- Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.
- La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.
- Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo (por ejemplo  $t < 60$  s) cuando esa corriente (ID) provoque una caída de tensión en R que sea  $RID \geq 50$  V (aunque el defecto no sea franco).

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN LAS OPERACIONES DE MANIPULACIÓN) :

- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Botas protectoras de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad.

### **Soldadura eléctrica**

#### DESCRIPCIÓN :

- Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
- La superficie exterior de los porta-electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.
- Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.
- Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a

soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Los porta-electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de porta-electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en éstas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

#### Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- El disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante - forrillos termorretráctiles-.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Arnés de seguridad.

### **Soldadura oxiacetilénica**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1º Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

2º No se mezclarán botellas de gases distintos.

3º Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

4º Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

#### **RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Otros.

#### **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**



- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- En esta obra, se prohibirá acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohibirá en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45°.
- Se prohibirá en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un -portamecheros- al Servicio de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada, y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco mas careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad clases a o c según las necesidades y riesgos a prevenir.

## Herramientas manuales

### DESCRIPCIÓN :

- Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza.

### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.
- Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.
- Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

#### A) Alicates :

- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
- No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.
- Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

#### B) Cinceles :

- No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
- No usar como palanca.
- Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
- Deben estar limpios de rebabas.
- Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.
- Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.
- El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

#### C) Destornilladores :

- El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.
- Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.
- No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.
- Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

#### D) Llaves de boca fija y ajustable :

- Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.
- La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizarse correctamente.
- El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.
- No deberá desbastarse las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.
- Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
- Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
- Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
- No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargue o golpear éste con un martillo.
- La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.
- Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No se deberá utilizar las llaves para golpear.

#### E) Martillos y mazos :

- Las cabezas no deberán tener rebabas.
- Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.
- Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.
- Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
- Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
- Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.
- Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
- En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.
- No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

- No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.
- No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta
- No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

#### F) Picos Rompedores y Troceadores :

- Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.
- El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.
- Deberán tener la hoja bien adosada.
- No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
- No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
- Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
- Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

#### G) Sierras :

- Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.
- La hoja deberá estar tensada.
- Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.
- Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)
- Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:
  - a) Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
  - b) Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
  - c) Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
  - d) Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.
- Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
- Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.

- Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Arnés de seguridad (para trabajos en alturas).

#### **Martillo rompedor**

##### DESCRIPCIÓN :

- Su funcionamiento es similar al alimentado por motor compresor a base de presión ejercida sobre el taladro o punta por un motor con pistones.
- Especialmente diseñado para trabajos de corte y demolición, abujardado y apertura de rozas.
- Dentro de los diferentes grupos de martillos eléctricos son los de mayor peso y potencia, ya que el rendimiento que se les exige es elevado.

##### RIESGOS :

- Lesiones por ruidos.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes por diversas causas en el cuerpo en general.
- Electrocución (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.

##### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.



- El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.
- El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Protector acústico o tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Arnés de seguridad.
- Poleas de seguridad.
- Mascarillas.

## 32.- FICHAS

### Talleres

#### De corte y soldadura

##### DESCRIPCIÓN DEL TALLER :

- Se tratará que, con la distribución de las áreas de trabajo halla una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza.
- El taller se compondrá de las siguientes áreas de trabajo:
- De almacenamiento de piezas y perfiles metálicos para ser montados y elaborados.
- De corte y soldadura, separando las áreas si el corte se efectúa mediante radial.
- De almacenamiento de piezas ya elaboradas para ser transportadas a pie de obra.
- Los trabajos que corresponderán al taller de corte y soldadura serán los siguientes sin orden de preferencia:
- Preparación de los elementos que vienen de fábrica: corte, armado y soldado.
- Soldado de las placas de anclaje a los pilares.
- Corte y soldado de perfiles metálicos para arriostramientos entre pilares y vigas de hormigón armado.
- Corte y soldado de demás elementos metálicos.

##### ILUMINACIÓN Y FUENTE DE ENERGÍA :

- El taller se abastecerá de un cuadro de conexión eléctrico, según viene especificado en el plano de detalle del presente proyecto.
- Ilumine cualquier área de trabajo del taller; si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.
- En todo caso cumple con el reglamento sobre iluminación en los centros de trabajo, y con el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

##### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Quemaduras
- Exposiciones a las radiaciones peligrosas que se originarán durante el corte y soldadura.
- Electrocutaciones
- Intoxicaciones o asfixia debida a los humos tóxicos o nocivos que se originan
- Explosiones o incendios

- Golpes, cortes, etc. , durante la manipulación o transporte de los elementos que están fabricando o los que están ya elaborados.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los soldadores usarán ropa y equipos de protección antideflagrantes, procurando que la ropa no esté sucia de grasa, aceite y cualquier otra materia inflamable. Si la seguridad lo exige también usarán máscaras o aparatos respiratorios.
- Tome todas las medidas de seguridad para proteger a las personas que están trabajando o pasan cerca de los lugares donde se estén efectuando trabajos de soldadura o corte, además de taller que estarán perfectamente localizado y señalizado.
- Disponga en caso necesario de un extintor de incendios apropiado para los materiales que se estén utilizando o almacenados y listo para el uso.
- Tome todas las medidas de precaución para impedir la presencia de vapores y sustancias inflamables en lugares donde se efectúen trabajos de corte y soldadura, preferentemente en el taller.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección.

### **Carpintería metálica-cerrajería**

#### DESCRIPCIÓN DEL TALLER :

- Procure que con la distribución de las áreas de trabajo haya una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza de los trabajos.
- El taller de carpintería metálica se compone de los siguientes áreas de trabajo:
  - \* Almacenamiento de materia prima.
  - \* Banco de trabajo, corte, soldadura, montaje y acabado.
  - \* Acopio de productos terminados.
- Los trabajos que se van a realizar en este tipo de taller serán los específicos de cerrajería y carpintería metálica, realización, montaje y desmontaje de elementos metálicos.

#### ILUMINACIÓN Y FUENTE DE ENERGIA

- El taller dispone de un cuadro de conexiones eléctrico para la alimentación de los aparatos eléctricos (sierras, soldador, taladradora, etc.), tal y como viene especificado en el plano detalle del proyecto.

- Ilumine cualquier área de trabajo de taller si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Ubique los acopios de carpintería metálica en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- La situación del taller de carpintería metálica no molestará a los almacenamientos adyacentes, ni impedirá la circulación de vehículos ni el paso de personal hacia la obra. Habrá una zona accesible para la carga y descarga de materiales.
- Evite que la carpintería metálica esté esparcida. Procurando almacenarla en pilas y clasificarla según sus escuadrías y longitudes.
- No realice sobreesfuerzos. No debe levantar o transportar cualquier carga cuyo peso exceda de 50 kgs. como máximo.
- En todo momento los tajos manténgalos libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Prohibido acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, compruebe que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles hágalo mediante -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

- Prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar deben ser de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Prohibido expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Instale en cada una de ellas una -pegatina- en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

### **Vidriería**

#### DESCRIPCIÓN DEL TALLER :

- Procure que con la distribución de las áreas de trabajo haya una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza de los trabajos.
- El taller de vidrio se compone de los siguientes áreas de trabajo:
  - \* Almacenamiento de materia prima.
  - \* Banco de trabajo, corte, ensamblado, ajuste y acabado.
  - \* Almacenamientos de productos terminados.
- Los trabajos que se van a realizar en este tipo de taller serán los específicos en la manipulación escayola, realización, montaje y desmontaje de elementos de escayola.

#### ILUMINACIÓN Y FUENTE DE ENERGIA

- El taller dispone de un cuadro de conexiones eléctrico para la alimentación de la sierra circular, pulidora, etc. tal y como viene especificado en el plano detalle del proyecto.
- Ilumine cualquier área de trabajo de taller si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.

- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.

- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

#### ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- La situación del taller de vidrios no molestará a los almacenamientos adyacentes, ni impedirá la circulación de vehículos ni el paso de personal hacia la obra. Habrá una zona accesible para la carga y descarga de materiales.

- Prohibido permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.

- Mantenga libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios manténgalos siempre en posición vertical.

- La manipulación de las planchas de vidrio ejecútelas con la ayuda de ventosas de seguridad.

- Los vidrios ya instalados, píntelos de inmediato con pintura a la cal, para significar su existencia.

- Prohibido utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

- Prohibido los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para desplazamientos por la obra).

- Guantes de goma.

- Manoplas de goma.

- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.

- Botas de seguridad.

- Polainas de cuero.

- Mandil.

- Mono de trabajo.

- Arnés de seguridad.

### 33.- RIESGOS

#### Enfermedades profesionales

##### Benzolismo

###### DESCRIPCIÓN :

- Enfermedad profesional producida por el benceno y sus homólogos (xilenos, toluenos etc.).
- Esta enfermedad puede encontrarse entre los pintores que aplican barnices, pinturas, esmaltes, masillas y productos de conservación que contienen bencenos y que usan desoxidante benzolados.
- De hecho, el benzolismo comprende diversas enfermedades reunidas bajo el nombre de benzolismo. Éstas van desde la anemia progresiva a las convulsiones y coma pasando por los trastornos gastrointestinales.
- La prevención del benzolismo precisa la limitación de empleo del bencol y la aspiración de los vapores de su fuente.
- Las prevenciones médica y técnica están reguladas por numerosos textos.

##### Blefaritis

###### DESCRIPCIÓN :

- La blefaritis es una inflamación del borde libre del párpado.
- Puede ser producida por el cemento entre los obreros destinados a manipular o ponerlo en obra.
- El uso de gafas con cazoletas laterales proporciona una prevención adecuada.

##### Dermatosis del cemento

###### DESCRIPCIÓN :

- Los cementos modifican el aspecto de los tegumentos; la piel se espesa, se deseca, unas grietas aparecen en los pliegues de flexión de los dedos. Es por lo que se habla de -Sarna del cemento-.
- A veces las cosas se quedan aquí, pero en otras se notan o aparecen complicaciones microbianas.
- Sucede que el uso de cementos rápidos, sea el origen de ulceración de tipo -pichón-.
- Las lesiones cutáneas pueden revestir el aspecto de un eczema.
- Generalmente las lesiones se curan después de un tratamiento bien llevado y la falta al trabajo durante un periodo más o menos largo.
- Pero sucede que las lesiones se reproducen después de un nuevo contacto con el cemento; en este caso, la víctima debe cambiar de oficio en razón de una buena incompatibilidad. La prevención frente al cemento se puede hacer:



- 1) Evitando el contacto de las manos con el cemento húmedo: Los guantes son difícilmente tolerables. Se puede utilizar cremas protectoras o aerosoles siliconados.
- 2) Por una higiene personal. Los cuidados de limpieza corporal se vuelven particularmente necesarios por la acción irritante del cemento.
- 3) Por un procedimiento ancestral. Los antiguos cementeros se lavaban las manos con agua avinagrada la cual llegaba a disolver las partículas de cemento introducidas en las fisuras de las manos; después las frotaban con una corteza de lardo, lo que reconstituía al menos parcialmente, el revestimiento lipoácido de la piel.

### **Embolia gaseosa**

#### DESCRIPCIÓN :

- Un contacto de larga duración con una corriente eléctrica continua provoca en la sangre un fenómeno de electrolisis que engendra la producción de gas.
- Este fenómeno puede provocar la muerte por embolia gaseosa.

### **Enfermedad profesional**

#### DESCRIPCIÓN :

Son consideradas como profesionales las enfermedades que responden a los siguientes criterios:

- 1) Forman parte de las enfermedades profesionales enumeradas limitativamente por las leyes.
- 2) Ser provocadas por ciertos trabajos, los cuales están indicados en los cuadros relativos a cada enfermedad.
- 3) Aparecen en un plazo determinado.

El plazo de la toma o carga indicado para cada cuadro, se entiende del plazo más allá del cual el riesgo no está más garantizado después del cese de los trabajos peligrosos.

Las enfermedades profesionales concernientes a las industrias de la construcción y de las obras públicas son las siguientes.

- El saturnismo.
- El benzolismo.
- El tétanos.
- Las afecciones causadas por el cemento.
- La espinoquetosis.
- La nistagma.
- La brucelosis.

- La silicosis.
- La Anquilostomiasis.
- Lesiones provocadas por trabajos en los ambientes donde la presión es superior a la atmosférica.
- La asbestosis.
- La berilosis.

### **Hemorragia arterial**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- Se reconoce que en una herida hay una hemorragia arterial cuando la sangre emana muy roja y a chorros potentes y entecortados.
- Es preciso entonces cortar lo más rápido posible el derrame de sangre, por una compresión manual o bien por colocación de un garrote.
- Un garrote es un lazo en tela de algodón provisto de un bucle que permite apretarlo eficazmente, hasta que el derrame de sangre se pare.
- En caso de necesidad, el garrote puede ser reemplazado por un pañuelo, una corbata u otro pedazo de tela que se anuda en estribo y que se aprieta con la ayuda de un pedazo de madera por ejemplo.
- El herido debe ser conducido con urgencia al hospital o a un médico. En ningún caso se le dejará ir solo ya que peligra, a cada instante, de caer en síncope.
- Un miembro agarrotado, no estando ya irrigado por la sangre, es susceptible de gangrenarse. Se debe obrar siempre rápidamente y proceder a anotar la fecha y la hora de la puesta del garrote, en un papel que se prenderá luego a la ropa del herido para una eficaz y rápida información.

### **Higiene del trabajador**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- Las empresas vigilarán expresamente la convivencia de sus trabajadores con aquellos que padezcan de alguna enfermedad que por su índole y características pueda producir contagio, o sea de las calificadas como repugnantes.
- Las empresas tratarán de localizar éstos casos y adoptarán las medidas de sanidad precisas para prohibir el trabajo de quienes se encuentren en éstas circunstancias, o cuando menos proceder a su aislamiento del resto de sus compañeros, en evitación de mayores males, haciéndose responsable la Entidad que, conociendo estos extremos, no adopte las medidas extremas, urgentes y necesarias dando lugar con su omisión a las sanciones máximas que se determinan en éstas normas.

## **Infección**

### **DESCRIPCIÓN :**

- La infección es debida a la penetración de microbios en el organismo y a su rápido desarrollo. Si la infección permanece localizada, hay absceso; en el caso en que se generalice, hay septicemia.
- Toda herida debe ser -desinfectada- por medio de productos antisépticos (alcohol de 90°, mercromina, éter, agua oxigenada, etc.) para evitar, precisamente su infección.
- La complicación más grave de una herida por vía infecciosa es el tétanos. También está recomendado que, en caso de herida profunda (picadura al pie notablemente), se ponga suero o la vacuna antitetánica.

## **Insolación**

### **DESCRIPCIÓN :**

- Los obreros que permanecen expuestos al sol durante bastante tiempo pueden ser víctimas de un acaloramiento o insolación (dolor de cabeza, desmayos, náuseas) e, incluso modorras acompañadas de fiebre alta.
- En espera del médico, es preciso tender a la víctima a la sombra, aflojarle sus prendas y extenderle agua fría sobre su cuerpo que se envolverá enseguida con lienzos húmedos y frescos. Se le pondrán en la cabeza compresas húmedas.
- Se aconseja hacerle beber una solución salina. Una cucharada de sal de cocina en un litro de agua.

## **Intoxicación en trabajos de excavación**

### **DESCRIPCIÓN :**

Puede suceder que, en el curso de trabajos de excavación sean perforadas bolsas de gases nocivos, derivados por ejemplo, de la descomposición de materias orgánicas. Si un obrero se encuentra indispuesto, es preciso evacuar el personal y asegurar una ventilación eficaz de la zanja.

## **Llaga-herida**

### **DESCRIPCIÓN :**

- Llaga aparentemente benigna: las rozaduras, pinchazos y otras heridas superficiales no inquietan generalmente al lesionado ni a los que lo rodean. Sin embargo, el menor rasguño está forzosamente infectado por el objeto que lo ha engendrado y la infección, cuyas consecuencias son siempre graves, es posible.
- Hay que evitar el infectar aún más la herida y sus alrededores con un líquido detergente antiséptico que es una solución basándose en sulfato de laurilo y de sodio (21 por 100), de mercurbutol (0,01

por 100) y de éter solubilizado (2 por 100). En su defecto se puede utilizar alcohol de 90°, agua oxigenada fresca o mercromina.

- Terminada ésta operación, se aplica sobre la herida un vendaje autoadhesivo cuyas dimensiones serán elegidas en función de la llaga. Hay que tener sumo cuidado en no infectar el vendaje antes de aplicarlo sobre la herida.
- Los profundos pinchazos pueden ser el origen del Tétanos también se debe aconsejar a los pacientes el consultar a un médico.
- En caso de heridas en la mano utilizada para manejar un útil susceptible de engendrar microtraumatismos (martillo por ejemplo), un vendaje espeso evitará la penetración en profundidad de los gérmenes de infección y facilitará la curación.
- Herida importante sin hemorragia arterial: una herida importante es la que está infectada en toda su profundidad; sólo una limpieza quirúrgica eliminará las fuentes de la infección.
- Es necesario conducir el herido a un médico después de haber limpiado los alrededores de la herida (y no la herida misma) y aplicado un vendaje adecuado.
- Herida con hemorragia arterial: el derrame de sangre consiguiente a una herida se para generalmente a consecuencia de la aplicación de un vendaje ejerciendo una compresión sobre la llaga. La hemorragia arterial no puede, por el contrario, ser parada de esta forma.

### **Pichón**

DESCRIPCIÓN :

- Ulceración de la piel que puede tener el origen quizás por el uso de cementos de fraguado rápido.

### **Piodermis**

DESCRIPCIÓN :

Complicación microbiótica de la sarna del cemento.

### **Quemaduras**

DESCRIPCIÓN :

- Las quemaduras se clasifican en tres categorías en función de su intensidad:

A) Las quemaduras de 1er grado que se caracterizan por un enrojecimiento de la piel acompañado de hinchazón y dolor.

B) Las quemaduras de 2º grado que se caracterizan por la aparición de ampollas donde se acumula un líquido claro (u oscuro si la quemadura es más intensa).

C) Las quemaduras de 3er grado que van acompañadas de una destrucción completa de la piel y de los tejidos subyacentes. Hay en ellos una costra negra que se desprenderá al cabo de cierto tiempo dejando una cicatriz dolorosa.

- La gravedad de las quemaduras depende sobre todo de su extensión, de su profundidad y de la calidad de los tejidos afectados.

- Una quemadura de 2º grado que alcance una gran superficie del cuerpo puede ser mucho más grave que una de 3er grado muy localizada. Es por esto que se distingue entre pequeñas quemaduras y grandes quemaduras.

- Para las pequeñas quemaduras no poner nada sobre ésta. Basta con cubrirla con un apósito esterilizado como se haría para una llaga.

- Para las grandes quemaduras se debe enviar con toda urgencia a la víctima a un servicio quirúrgico sin poner absolutamente nada sobre sus quemaduras. Bastará con cubrirla para evitar su enfriamiento durante el transporte.

- Sus vestiduras no le serán retiradas sino están impregnadas de un líquido caliente o cáustico.

- En caso de quemaduras por cáusticos conviene lavar con agua abundante la parte afectada con el fin de eliminar la fuente o el origen de la quemadura.

- Caso de quemaduras en los ojos: éstas son particularmente graves. No se debe tocar tal clase de quemaduras (salvo lavando con agua abundante en caso de quemaduras por cáustico).

### **Saturnismo**

#### **DESCRIPCIÓN :**

- El saturnismo es una enfermedad engendrada por el plomo y sus compuestos.

- Puede manifestarse de diferentes maneras: cólicos, parálisis de los extensores de los dedos, encefalitis, nefritis, anemia.

- Era frecuente entre los pintores de edificios donde preparaban y aplicaban pinturas, barnices, lacas, masillas, o enlucidos basándose en productos plumbíferos. Esta enfermedad está llamada a desaparecer en nuestras profesiones. Las leyes prohíben el empleo de la cerusa, del sulfato de plomo del aceite de lino plumbífero, y de todo producto especializado que contenga cerusa o sulfato de plomo en todos los trabajos de pintura en edificios, de cualquier naturaleza que ellos sean, tanto en el interior como en el exterior de los locales.

### **Tetanización**

#### DESCRIPCIÓN :

- A partir de 15 miliamperios la corriente eléctrica causa una tetanización muscular permanente de la mano o del brazo. Es el umbral de -no aflojar-. A partir de 25 miliamperios, esta tetanización se extiende a los músculos de la caja torácica y produce con esto el paro de la respiración. La víctima sucumbirá a la asfixia en caso de que una rápida intervención no pueda tener lugar.

### **Tétanos profesional**

#### DESCRIPCIÓN :

- Los trabajos realizados en las cloacas pueden ser el origen del tétanos fuera de los casos consecutivos a un accidente de trabajo.

- El tétanos es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por la rigidez de los músculos o tetania. Es causado por un bacilo que vive en el suelo y viene a contaminar las llagas abiertas.

- Las únicas medidas de prevención posibles consisten en proveer a los obreros de trajes, guantes y calzado que eviten que la piel pueda entrar en contacto con los sitios sucios.

### **Vértigo**

#### DESCRIPCIÓN :

- Observar con todo rigor y exactitud las normas vigentes relativas a trabajos prohibidos a mujeres y menores e impedir la ocupación de trabajadores en máquinas o actividades peligrosas cuando los mismos sufran dolencias o defectos físicos, tales como epilepsia, calambres, vértigos, sordera, anomalías de visión u otros análogos, o se encuentren en estado o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de sus respectivos puestos de trabajo.

Madrid diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López

## PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

### Condiciones generales

#### Condiciones generales de las obras

- 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 de NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II en Avda Filipinas nº 54, Madrid 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: NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II en Avda Filipinas nº 54, Madrid, 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.

### Condiciones legales

#### Normativa legal para obras

- 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 articulado 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 auditoría 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.

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.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- 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 derogativa única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 52.- Inaccessibilidad 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 la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

- 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.

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio -rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).
- 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 protección individual.
- Resolución de 30 de abril de 1998 (BOE del 4 de junio -rectificada en BOE de 27 de julio-), por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- 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.
- Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución de 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.
- Pliego General 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.

### Obligaciones

- 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 autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.
- 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 este Estudio de Seguridad y Salud constará 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 este 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.

## 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).

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

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.

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.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención :

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para

comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.

b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.

c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.

d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

#### C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 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 menos de seis 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 la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

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 auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 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 :

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

#### D) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS DE PREVENCIÓN EN ESTA OBRA

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), estos deberán :

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

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.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

## 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 extracontractual 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.

## Condiciones facultativas

### Coordinador de s y s.

- 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.

### **Obligaciones en relación con la seguridad**

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 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.



I) 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 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3º- AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL :

Realizar el Aviso previo de inicio de obra

4º- 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.

5º - 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.

6º- 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

7º- 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.

#### 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
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos, y
- 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 :

Se realizará el Control semanal del Personal de 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.

Permite el conocimiento 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-sanitarias de la obra.

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.

#### 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 duante 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.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, 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.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, 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.

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 :

a) Instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

b) Instrucciones suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas para prevenir tales riesgos.

c) Proporcionar las instrucciones antes del inicio de las actividades, y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes que sea relevante a efectos preventivos.

d) Facilitar las instrucciones por escrito cuando los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes sea calificado como graves o muy graves.

También el Coordinador de Seguridad y Salud, conforme establece el Artículo 14 del RD 171/2004 :

1. Se encargará de las funciones de la coordinación de las actividades preventivas :

a) Favorecer el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Artículo 3 - puntos a), b), c) y d) expuestos antes -.

b) Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

c) Cualesquiera otras encomendadas por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor.

2. Para el ejercicio adecuado de sus funciones, el Coordinador de Seguridad y Salud estará facultado para :

a) Conocer las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.

b) Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.

c) Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

d) Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

3. El Coordinador de actividades empresariales (Coordinador de Seguridad) deberá estar presente en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

Todas estas funciones tienen como objetivo - enriquecer la normativa específica del RD 1627/97 por lo establecido en el RD 171/2004 - , recogiendo de este modo el espíritu reflejado en el Preámbulo de dicho RD 171/2004.

#### 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 específicas 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 (Acta número : 8) y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares (Acta número : 9), del reconocimiento médico (Acta número : 13) 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 (Acta número : 5)

#### F) 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 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 incluido 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 cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.

- Tener 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, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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).

#### G) 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, 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.

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 Plan de Seguridad y Salud, así como para la Planificación de su actividad preventiva 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.

### **Estudio y estudio básico**

- 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.

### **Información, consulta y participación**

- 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 los 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 como 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 así mismo 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 constructiva 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 :

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 Formación 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.

Así mismo 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 a su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

Así mismo 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.

### **Vigilancia de la salud**

#### **Accidente laboral**

#### **Actuaciones**

Actuaciones a seguir en caso de accidente laboral :

- 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.

**Asistencia médica**

Hospital Universitario General de Villalba

Carretera de Alpedrete a Moralarzal M-608 km 4128400 Collado Villalba, Madrid.

tel. 91 090 81 02 / 900 606 058

[informacion@hgvillalba.es](mailto:informacion@hgvillalba.es)

Las medidas tomadas para realizar en el mínimo tiempo posible la evacuación del accidentado que presente lesiones graves son las siguientes:

A) En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.

B) En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.

C) Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

D) Teléfono móvil.

E) En determinados lugares de la obra debidamente señalizados se dejará un maletín de primeros auxilios con los artículos que se especifiquen a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, yodo, mercurocromo o cristalmina, amoníaco, grasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardíaco de urgencia y agujas.

También se instalarán una serie de rótulos donde se suministre la información necesaria para conocer los centros asistenciales, su dirección, el teléfono de contacto, etc.

### **Plan vigilancia médica**

- Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.

- Así mismo y conforme se establece en el Artículo 16 de la Ley 31/1995, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, se llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

### **PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD :**

Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.

Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

### **Aprobación certificaciones**

- El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

- Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo 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 plantearse una revisión de precios, el empresario principal (Contratista) comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

#### **Precios contradictorios**

- En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

#### **Libro incidencias**

- El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

- Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

#### **Libro de órdenes**

- Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de ordenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

#### **Paralización de trabajos**

- Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase

incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

- En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas) afectadas por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

## Condiciones técnicas

### Servicios de higiene y bienestar

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de  $2 \text{ m}^2$  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  $1 \times 1,20$  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  $1,20 \text{ m}^2$  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 96°, 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, Acido 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 estar 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.

### Equipos de protección individual

- 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.) Las protecciones individuales deberán estar homologadas.
    - El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.
    - Si no existe en el mercado un determinado equipo de protección individual que tenga la marca CE, se admitirán los siguientes supuestos:
      - a.) Que tenga la homologación MT.
      - b.) Que tenga una homologación equivalente, de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea.
      - c.) Si no existe la homologación descrita en el punto anterior, será admitida una homologación equivalente existente en los Estados Unidos de Norte América.
    - De no cumplirse en cadena, ninguno de los tres supuestos anteriores, se entenderá que el equipo de protección individual está expresamente prohibido para su uso en esta obra.
  - 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 investigaran los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario 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.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

- La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.

- Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.

- Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, sobre requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

#### 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 grúa (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 aparataje 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.

b) 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.

C) 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.

D) Marquesinas :

Deberán cumplir las siguientes características:

a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.

b) Separación máxima entre mordazas de 2 metros.

c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de  $600 \text{ kg/ m}^2$  .

- Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablonos de 50 mm de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.

- Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

E) Redes :

- La Norma UNE 81-65-80 establece las características 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. Así mismo 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 arriostamiento 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) Mallazos :

- Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m<sup>2</sup> ).
- En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.
- Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unidos mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.
- Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.
- Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de él, supresión de ganchos, etc.

#### G) 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.

#### H) 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.

I) 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.

J) Encofrados continuos :

- La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de éste método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del arnés de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la ordenanza laboral de la construcción, son a todas luces inviables.
- La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.
- Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

K) 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.

L) Pasillos de seguridad :



## a) Porticados :

- Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer ( $600 \text{ Kg/ m}^2$ ), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

## b) Pasarelas :

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

## M) 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 ( $150 \text{ Kg/ml}$ ).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Así mismo 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 trabajo, 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 Proyecto.

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.

### Señalización

- 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, GUARNALDAS, 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 encontraran 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.

### Útiles y herramientas portátiles

- 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 94 a 99.
- El Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

### AUTORIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO :

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 en el R.D.

56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

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 Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

## AUTORIZACIÓN DE 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, 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 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 los medios auxiliares.

En cada montaje será revisado este tipo de medios para su autorización de uso.

### **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.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (Grúas torre).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.
- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en 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.
- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- 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.

## 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 en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

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 los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

### **Instalaciones provisionales**

- Se atenderán a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en su Anexo IV.
- 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.



## INSTALACIÓN ELÉCTRICA :

- La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
- Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:  
  
Azul claro: Para el conductor neutro.  
  
Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.  
  
Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.
- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.
- Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.



- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

a) Medidas de protección contra contactos directos :

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos :

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

#### INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES :

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

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

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 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96°, 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, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

- Estas instalaciones estarán 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 prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

- La conexión del 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 del polígono.

#### **Otras reglamentaciones aplicables**

- Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.

- Entre otras serán también de aplicación:

Real Decreto 53/1992, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes-;

Real Decreto 230/1998, -Reglamento de explosivos-

Real Decreto 1316/1989, -Exposición al ruido-

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 10/1998, -Residuos-

Orden de 18-7-91, -Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles-

Orden de 21-7-92, sobre -Almacenamiento de botellas de gases a presión-

Real Decreto 1495/1991, sobre -Aparatos a presión simple-

Real Decreto 1513/1991, sobre -Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos-

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.

#### **CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CONTROL Y ESTADÍSTICA DE LA OBRA :**

##### **A) ÍNDICES DE CONTROL.**

- En esta obra se llevarán los índices siguientes:

1. Índice de incidencia: Es el promedio del número total de accidentes con respecto al número medio de personas expuestas por cada mil personas.

$$I.I. = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}) \times 1000$$

2. Índice de frecuencia: Para representar la accidentabilidad de la empresa, y corresponde al número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F. = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}) \times 1000000$$

Considerando como el número de horas trabajadas :

$$N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas} = N^{\circ} \text{ trabajadores expuestos al riesgo} \times N^{\circ} \text{ medio horas trabajador}$$

3. Índice de gravedad: Representa la gravedad de las lesiones, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada mil trabajadas.

$$I.G. = (N^{\circ} \text{ jorn. no trabajadas por accidente en jornada de trabajo con baja} / N^{\circ} \text{ total horas trabajadas}) \times 1000$$

4. Duración media de incapacidad: Representa el tiempo promedio que han durado los accidentes de la empresa, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$D.M.I. = \text{Jornadas no rabajadas} / N^{\circ} \text{ de accidentes}$$

#### B) ESTADÍSTICAS.

a) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

b) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

c) Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

#### Condiciones económico administrativas

##### Condiciones para obras

- 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 Índice Facultativo.

Madrid diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

Fdo: Francisco Javier Molina López

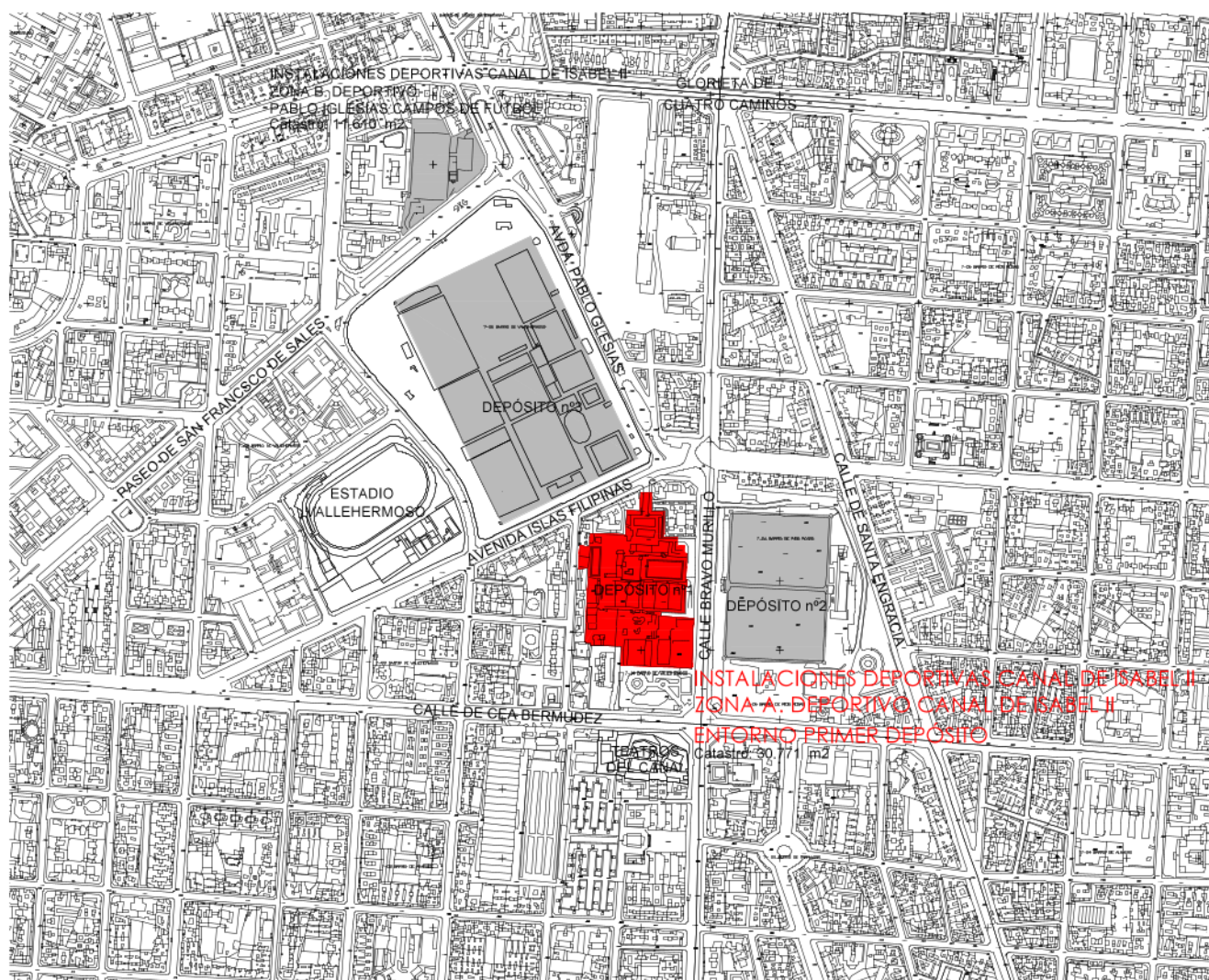
## **PRESUPUESTO**

El presupuesto de seguridad y salud se detalla en el capítulo 04 del presupuesto general, ascendiendo, en P.E.M. , a 20.526,82 €.

Madrid diciembre de 2.025

EL ARQUITECTO

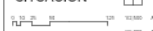
Fdo: Francisco Javier Molina López



FOTOGRAFÍA AÉREA



SITUACIÓN



Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE  
Oficina de Proyectos, 14, 4º planta  
28014 - Madrid

PROYECTO  
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RECONSTRUCCIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTRUSO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL DE LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

PROYECTISTA  
JAVIER HOLBIA LÓPEZ  
ARQUITECTO  
15.03.2017

PROYECTO  
JAVIER HOLBIA LÓPEZ  
ARQUITECTO  
15.03.2017

SITUACIÓN Y ZONAS DE LA INTERVENCIÓN (A y B)

NO SE PROYECTA  
PROYECTO BASE Y DE EJECUCIÓN

FECHA  
Diciembre 2023

01

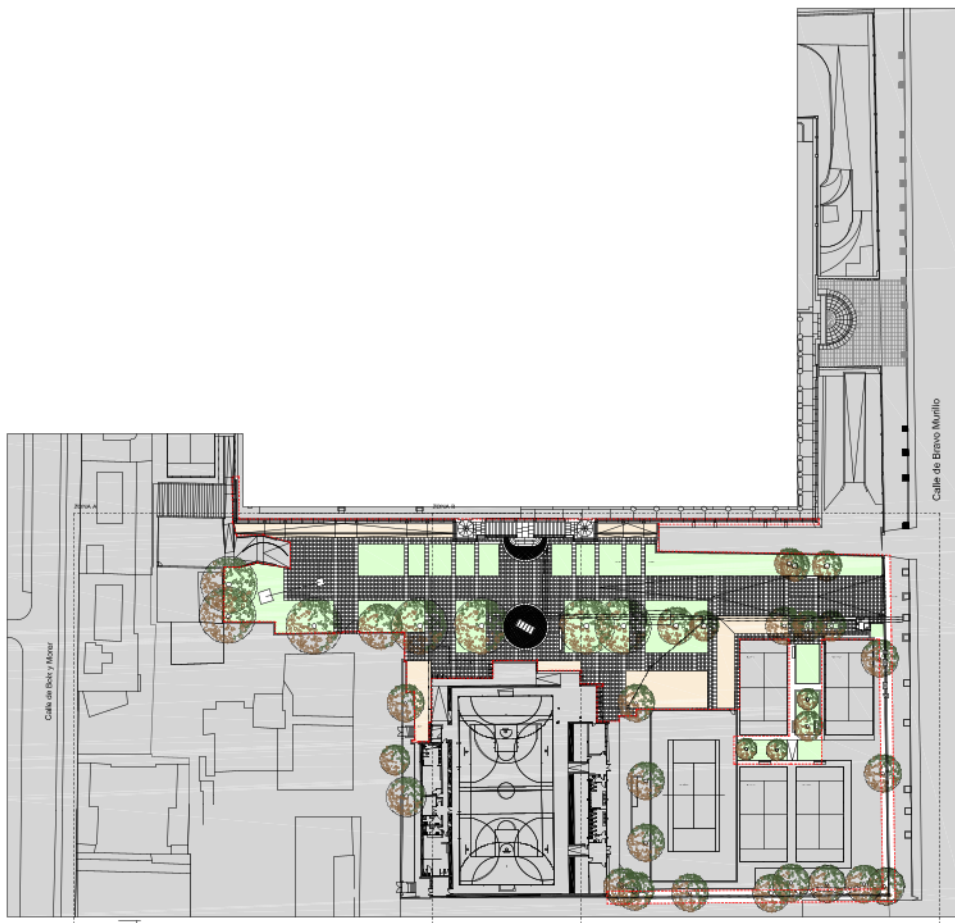




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

 <p> <b>Dirección General de Deportes</b>  <b>CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE</b>  <b>DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES</b>  <b>SUPERVISADO</b> </p>	
<p> <b>Redacción de Proyecto de Nuevo Acceso y Restauración de Fachada Sur del Antisio Primer Depósito de Canal de Isabel II</b>  <b>INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II</b> </p>	
<p> <b>PROYECTO</b>  <b>PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTISIO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL DE ISABEL II</b> </p>	<p> <b>PROYECTO</b>  <b>PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTISIO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL DE ISABEL II</b> </p>
<p> <b>PLANTA ESTADO ACTUAL ZONA DE ACTUACIÓN</b>  <b>PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTISIO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL DE ISABEL II</b> </p>	
<p> <b>FECHA</b>  <b>2025</b> </p>	<p> <b>FECHA</b>  <b>2025</b> </p>

02

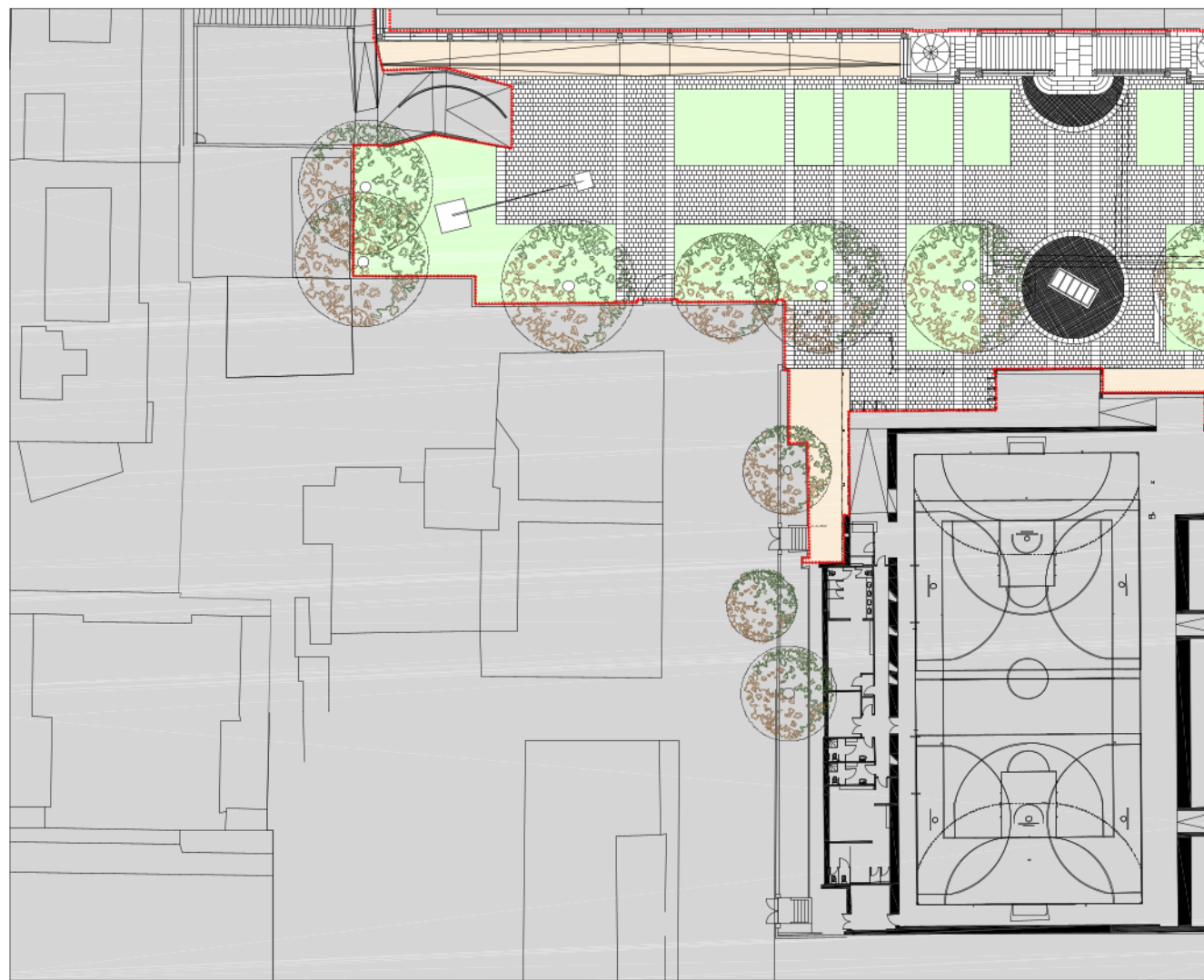


PLANTA ESTADO REFORMADO



	Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE
Plaza de Recoletos, 14. 4º planta 28001 - Madrid	
PROYECTO: REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIPODO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE BASEL II	
PROYECTISTA: JAVIER LÓPEZ FRA LÓPEZ AL 15 JUN 17 15:00	PROYECTO: MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER AL 15 JUN 17 15:00
REVISOR: PLANTA ESTADO REFORMADO	
USO DE PROYECTO: PROYECTO BASE Y DE EJECUCIÓN	
FECHA: 15 JUN 17 15:00	
Nº DE PLANO: 03	






**Dirección General de Deportes**  
 CONSEJERÍA DE CULTURA,  
 TURISMO Y DEPORTE

PASEO DE VALLECAS, 14. 28002 MADRID  
 9020-10000

MEMORIA  
 REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
 RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO  
 PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
 INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

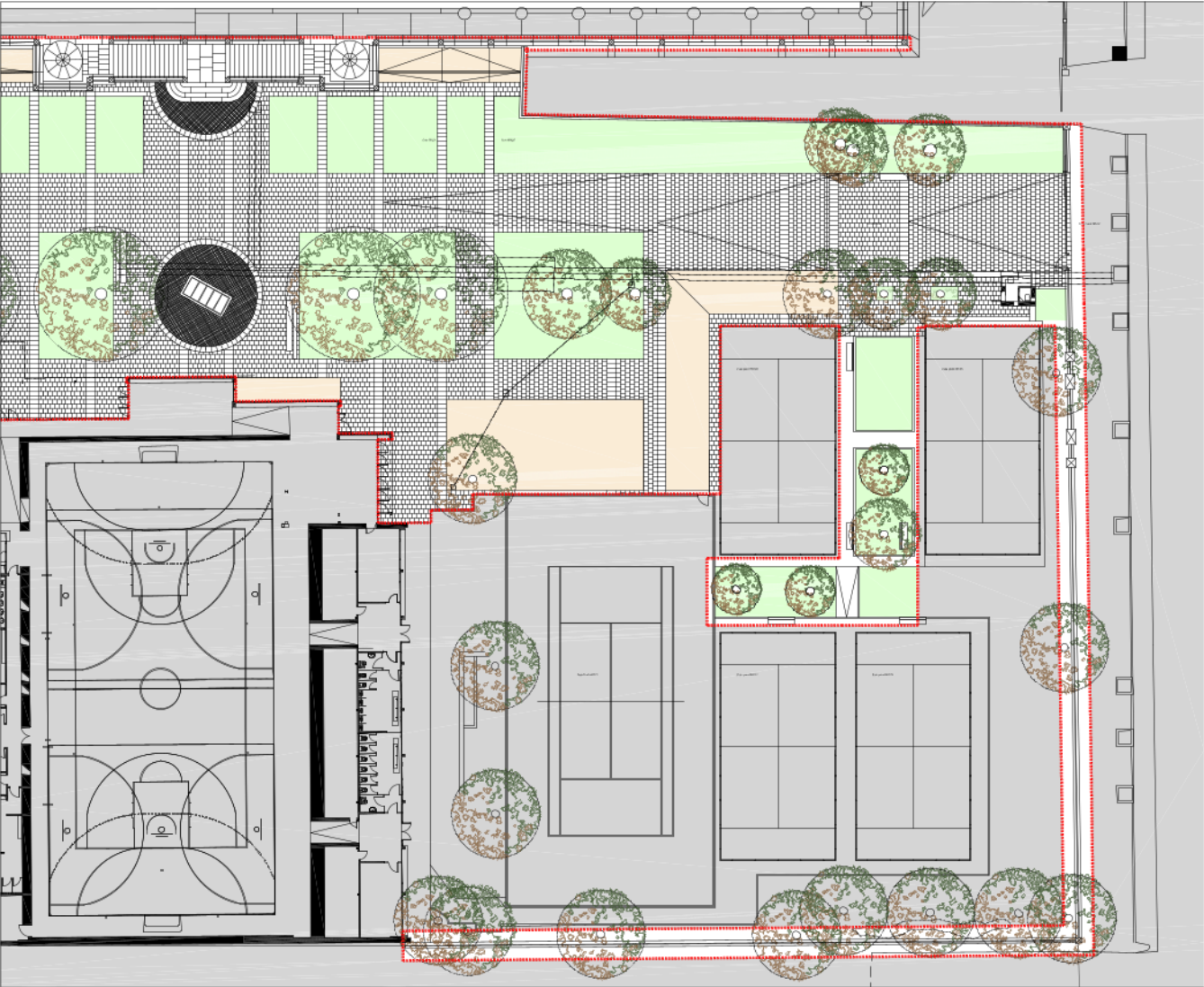
AUTORIA: MOLINERO, FRANCISCO  
 2008

DISEÑO: JAVIER MOLINERO  
 2008

PLANTILLA ESTADIO REFORMATO, ZONA A

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

04

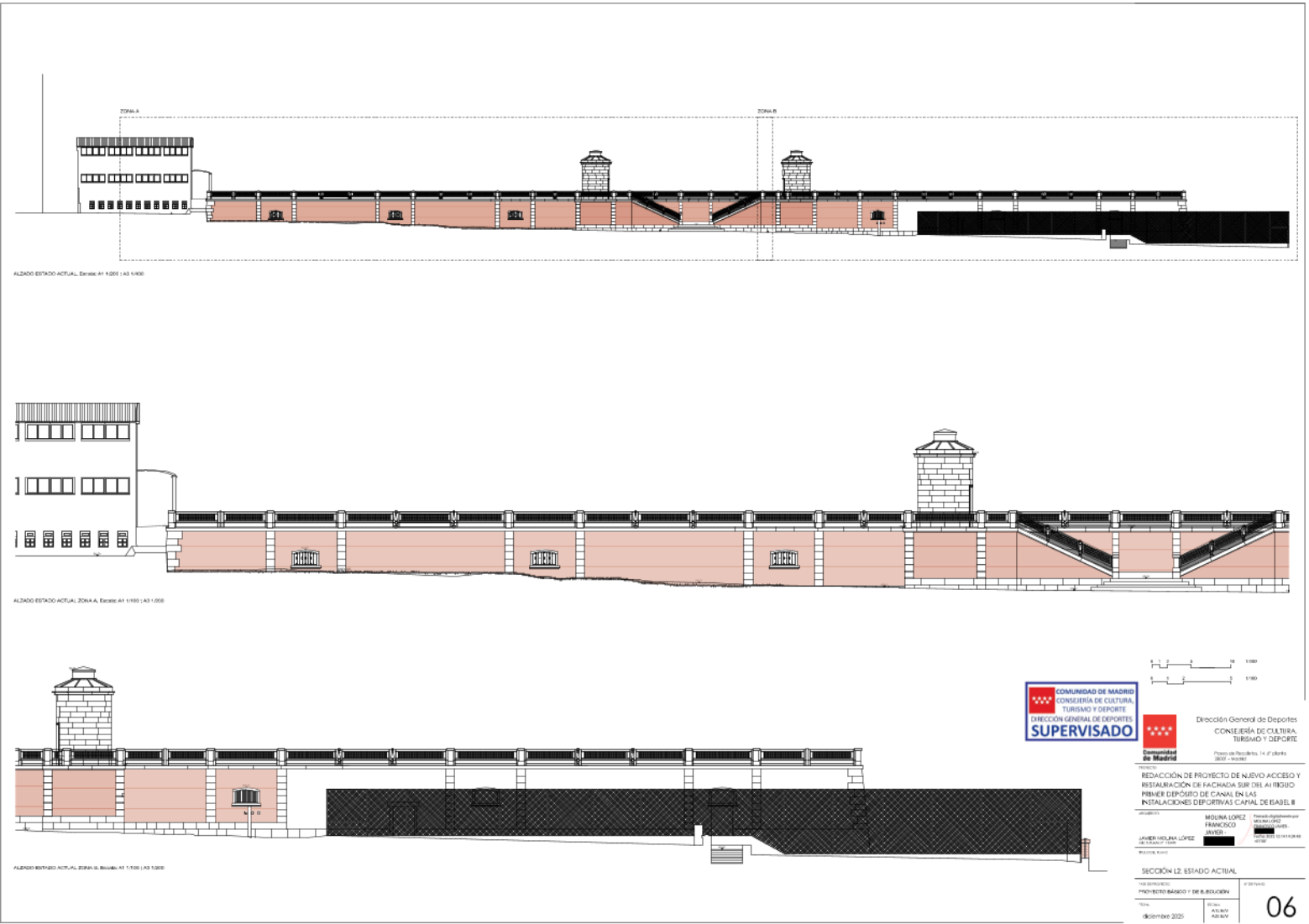


Redacción de Proyecto de Nuevo Acceso y  
Restauración de Fachada Sur del Anticuo  
Primer Depósito de Canal en las  
Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II

Proyecto: MOLINA LÓPEZ FRANCISCO  
Autor: JAVIER MOLINA LÓPEZ  
Fecha: 14/05/2025

Planta Estado Reformado, Zona B

05



ALZADO ESTADO ACTUAL, ZONA A, Escala: A1 1:200 (A3 1:400)

ALZADO ESTADO ACTUAL, ZONA A, Escala: A1 1:100 (A3 1:200)

ALZADO ESTADO ACTUAL, ZONA B, Escala: A1 1:100 (A3 1:200)



Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE  
Plaza de Picardía, 14 4º planta  
28012 - Madrid

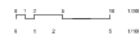
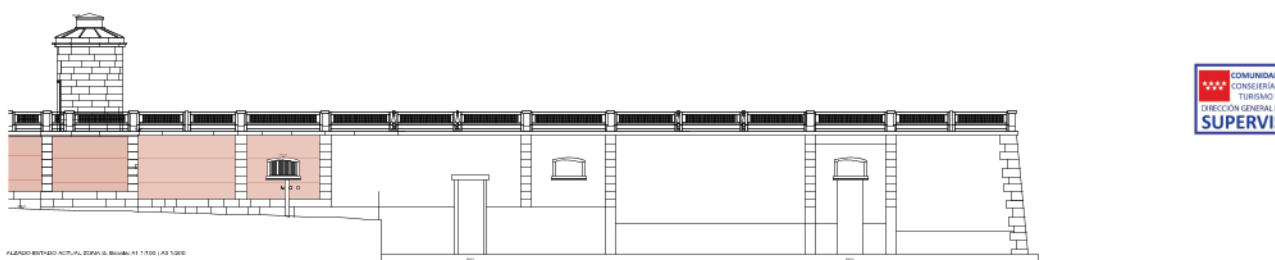
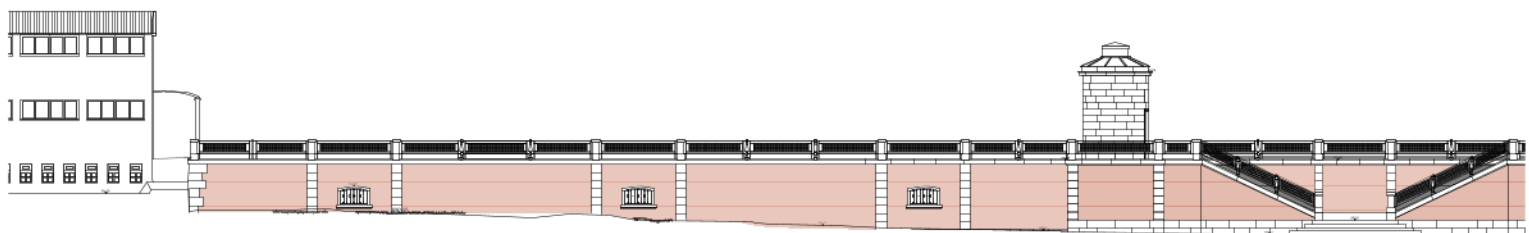
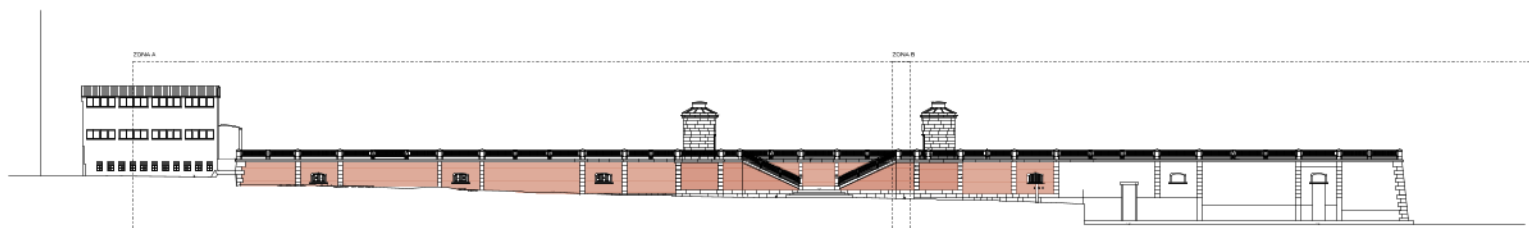
PROYECTO:  
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE HACHAÑA SUR DEL ANTIQUO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CAPITAL DE ISABEL II

PROYECTISTA:  
JAVIER MOLINA LÓPEZ  
ARQUITECTO

PROYECTO DE PROYECTO:  
SOLUNA LÓPEZ  
ARQUITECTA

PROYECTO DE PROYECTO:  
FRANCISCO  
ARQUITECTO

SECCIÓN 12. ESTADO ACTUAL	
NO SE PROYECTA	SE PROYECTA
PROYECTO BANDO Y DE APLICACIÓN	PROYECTO BANDO Y DE APLICACIÓN
FECHA: 10 de mayo de 2023	FECHA: 10 de mayo de 2023



REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ATÍGULO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

<p>  <b>MOLINA LÓPEZ FRANCISCO JAVIER -</b>  <b>JAVIER MOLINA LÓPEZ</b>          C/EL SERRANO 15-60       </p>	<p>         Formulario digitalizado por  <b>MOLINA LÓPEZ FRANCISCO JAVIER -</b>          Fecha: 2020-11-14          16:20:07 -0700       </p>
---	---

SECCIÓN 13. ESTADO ACTUAL.

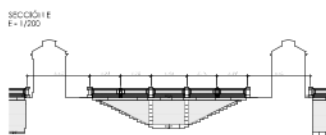
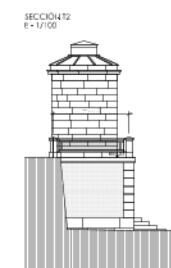
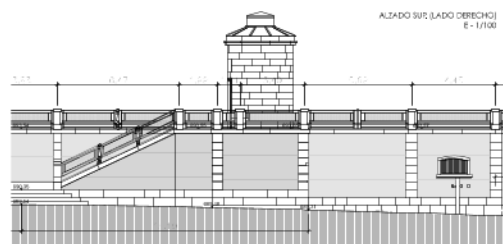
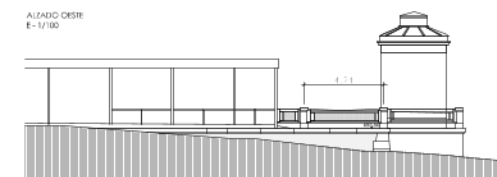
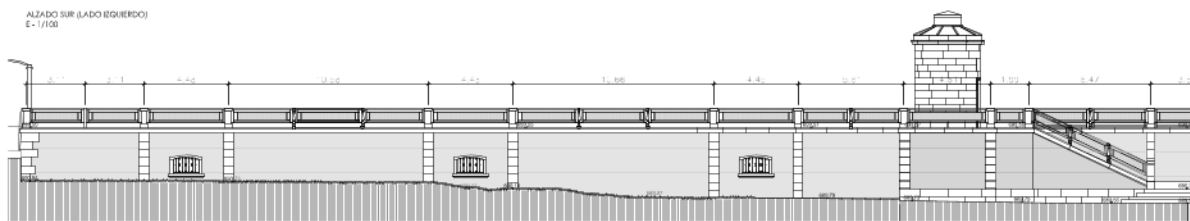
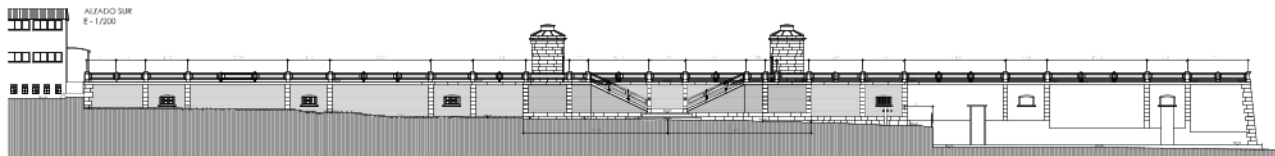
SECCIÓN L3. ESTADO ACTUAL

OBJETIVO	FINANCIO
PROYECTO BÁSICO Y DE SOLUCIÓN	

07

DATA dicembre 2025	CODICE A2080V A2080V
-----------------------	----------------------------

07

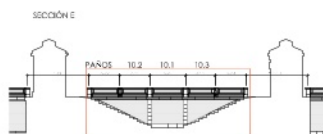
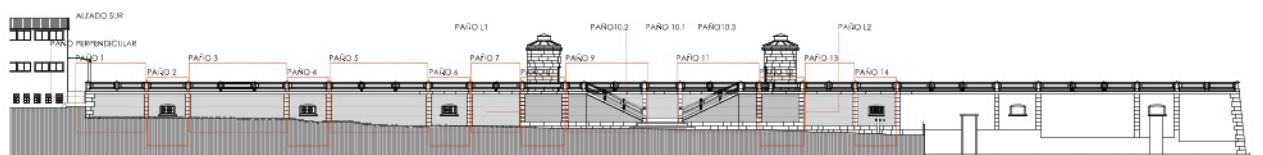


<b>Comunidad de Madrid</b> Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES (Plaza de Recoletos, 14. 4º planta 28001 - Madrid)	
<b>PROYECTO:</b> REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIQUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE BASEL II	
<b>ARQUITECTO:</b> JAVIER LÓPEZ RUIZ ALFONSO LÓPEZ	<b>PROYECTO:</b> FRANCISCO FRANCISCO FRANCISCO
<b>ESTADO ACTUAL:</b> FACHADA DEPÓSITO 1.	
<b>FECHA:</b> 10 de febrero de 2025	<b>HOJA:</b> 08



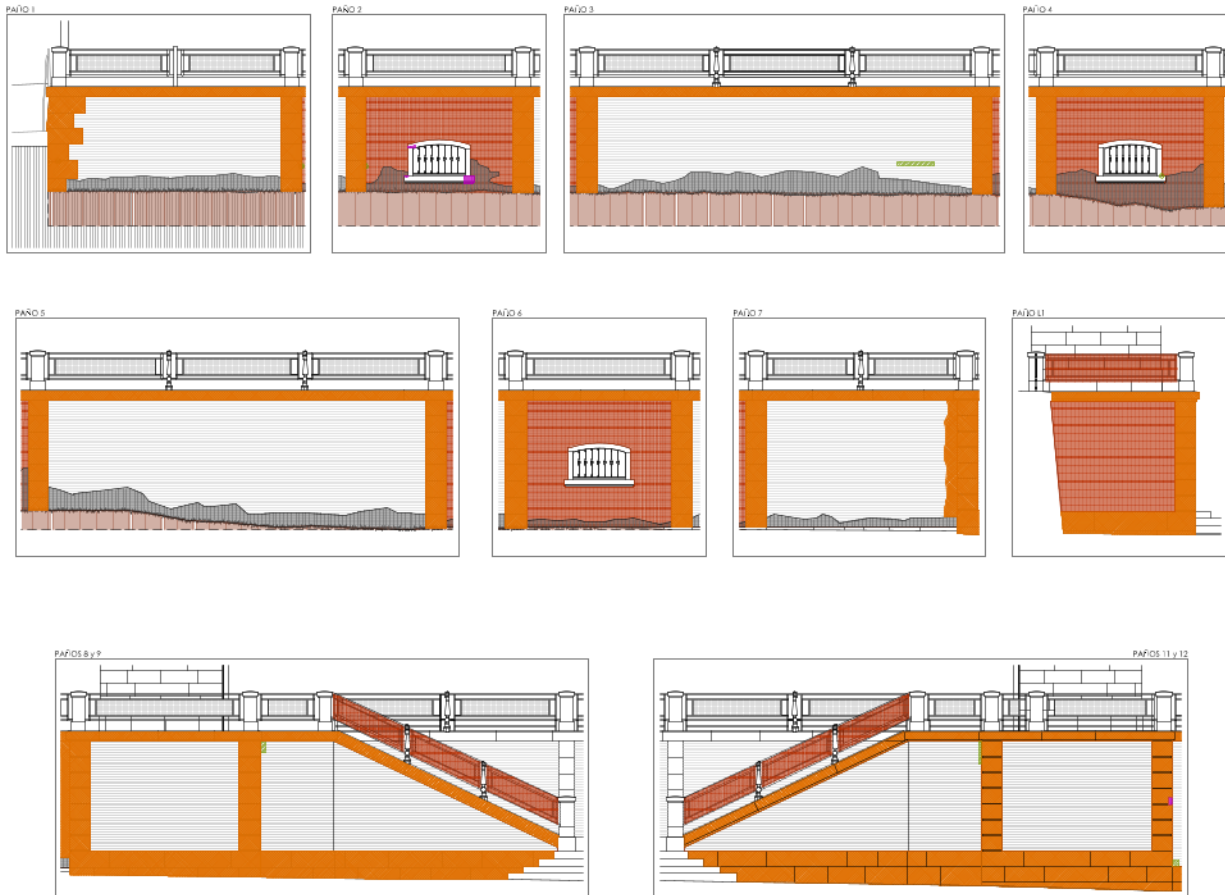
<b>Comunidad de Madrid</b> DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE PASEO DE VALLECAS, 14. 4.º PLAZA 28002 - MADRID	
<b>OBJETO:</b> MEDIANCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II	
<b>PROYECTO:</b> JAVIER MUÑOZ LÓPEZ ARQUITECTO S. 1984	MONTA LÓPEZ FRANCISCO ARQUITECTO S. 1984
<b>ESTADO ACTUAL:</b> ESTADO ACTUAL CERRAMIENTOS A CALLES BRAYO MARILLO	
<b>PROYECTO:</b> PROYECTO BÁSICO Y EN EJECUCIÓN	<b>FECHA:</b> 10 de mayo de 2023





<b>Comunidad de Madrid</b> Dirección General de Deportes CONSEJO DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE Plaza de Recoletos, 14. 4º planta 28001 - MADRID	
PROYECTO: REDUCCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIPO PABILLÓN DEPORTIVO DE CANAL DE ISABEL II LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE BASEL II	
COLABORA: MOLINA LOPEZ ARQUITECTOS FRANCISCO JAVIER 2000 - MADRID	PATOLOGÍA: ESTADO ACTUAL PATOLOGÍAS FACHADAS DEPÓSITO 1
FECHA: PROYECTO BURO Y DE EJECUCIÓN 10 de diciembre 2025	FOLIO: 10





**PATOLOGÍAS EN FACHADA**

a. DEPÓSITOS DE SUCIEDAD Y LAVADOS (DEFENCONES):

- depósitos de suciedad
- contaminación de fondo de elementos de cerrajería
- escoriaciones y rasguños
- manchas eflorescentes

b. PASEO C/A DE LICHOS, MICROORGANISMOS Y OTROS ORGANISMOS VEGETALES

c. REJILLAS, ROTURAS Y FALTA DE MATERIAL

d. AGRIETONES O AJAROS

- morteros inadecuados
- deterioro de mortero superficial
- elementos de cerrajería
- elementos de fijación

e. HUNDIDOS DE CARILLADO Y SAJONES Y EFLORESCENCIAS

f. FACHADA CUBIERTA POR CAPA DE TIERRA VEGETAL

LEYENDA	
a. DEPÓSITOS DE SUCIEDAD Y LAVADOS (DEFENCONES)	
b. MOHOS, MICROORGANISMOS OTROS ORGANISMOS VEGETALES	
c. REJILLAS, ROTURAS Y FALTA DE MATERIAL	
d. AGRIETONES O AJAROS	
e. HUNDIDOS DE CARILLADO, SAJONES Y EFLORESCENCIAS	
f. FACHADA CUBIERTA POR CAPA DE TIERRA VEGETAL	



Comunidad de Madrid  
Consejería de Cultura, Turismo y Deporte  
Dirección General de Deportes

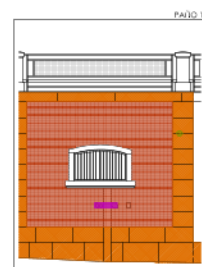
PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIPO PABLO DEPOSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE EASEL II

PROYECTISTA: MOLINA LÓPEZ FRANCISCO JAVIER

ESTADO ACTUAL: PATOLOGÍAS FACHADAS DEPOSITO I

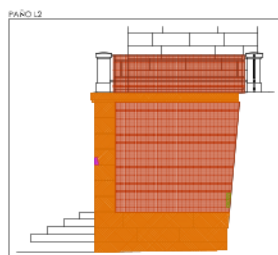
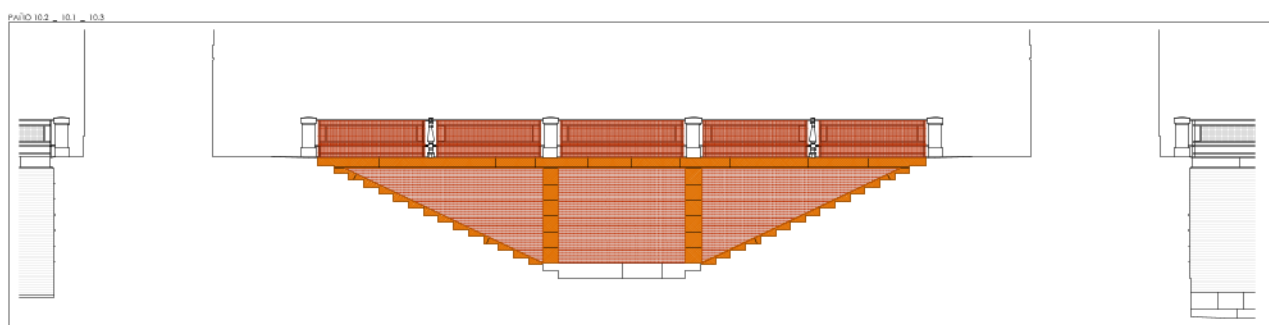
FECHA DE ELABORACIÓN: 11 de diciembre de 2025

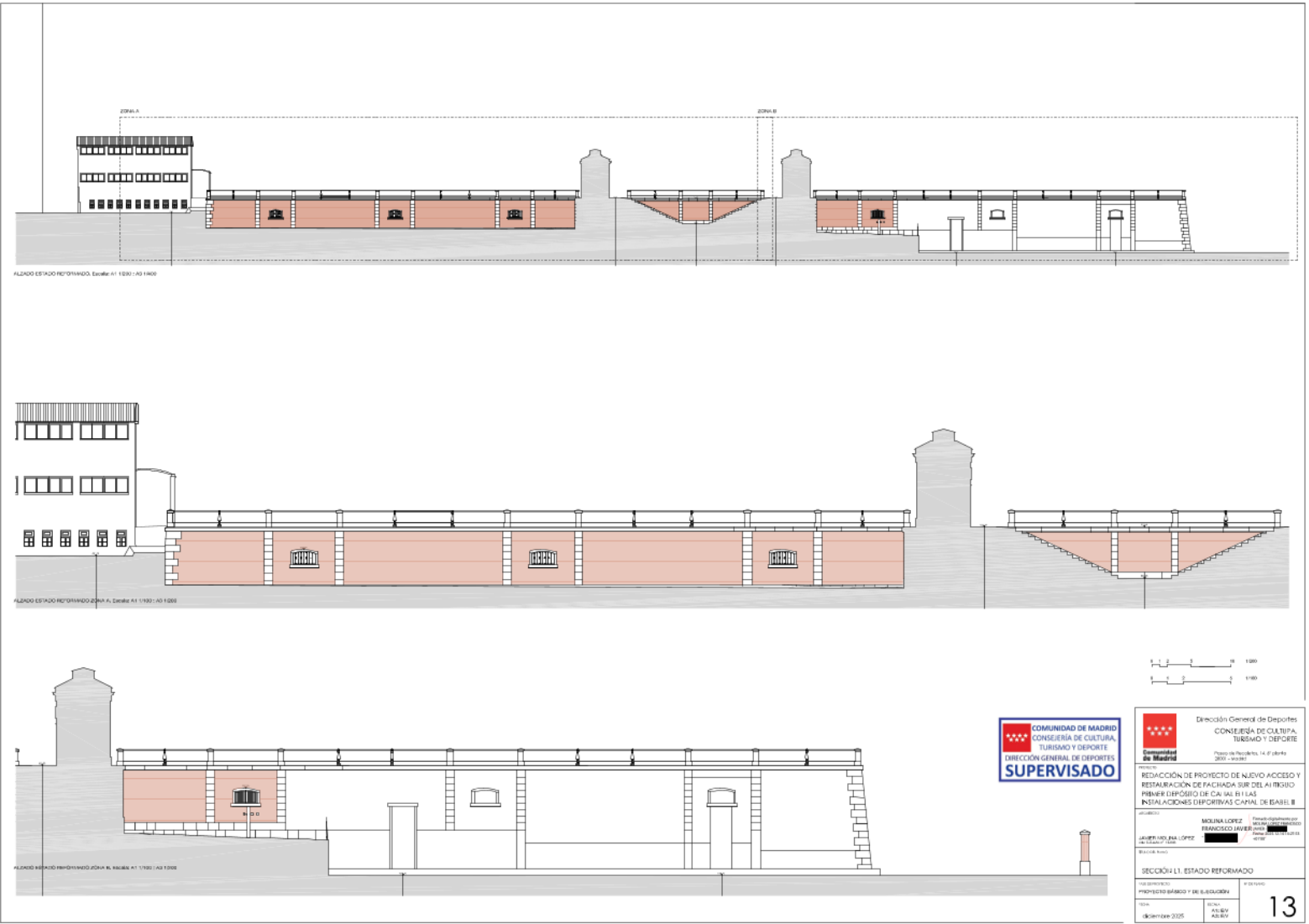
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 11



- g. DEPÓSITOS DE SUCIEDAD Y LAMINADOS DE SUCIEDADES:
  - depósitos de suciedad
  - acumulación de depósitos de elementos de cenizas
  - escamas y laminados
  - laminados diferenciados
- h. PRESIÓN DE LOS HOMBROS, MICROORGANISMOS Y OTROS ORGANISMOS VITALES
- i. REJES, ROTURAS Y FALTA DE MATERIAL
- j. ADICIONES O AJUSTES:
  - morteros inadecuados
  - revestimiento demasiado superficial
  - elementos de cemento
  - elementos trasladados
- k. HUMEDADES DE CLARIDAD Y SAUCIDOS Y FLORESCENCIAS
- l. PACHA O CUBIERTA POR TIERRA VEGETAL

a. EMPEDIDOS DE SUCIEDAD Y LARVAZOS DIFERENCIALES	
b. MOHOS, MICROORGANISMOS OTROS ORGANISMOS VEGETALES	
c. RESINAS, BORTAS, FALTA DE MATERIAL	
d. ADICIONES O ANADIDOS	
e. INADECUADOS DE CAPILARIDAD, SANGRES Y PROFESIONALES	
f. FACHADA CUBIERTA POR CAPA DE TIERRA VEGETAL	

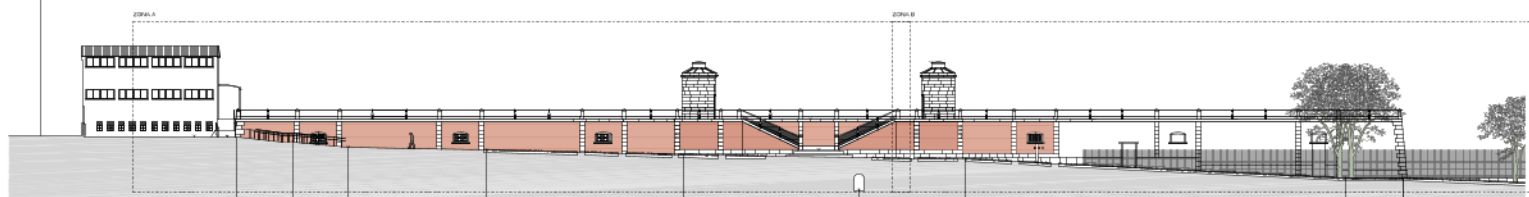




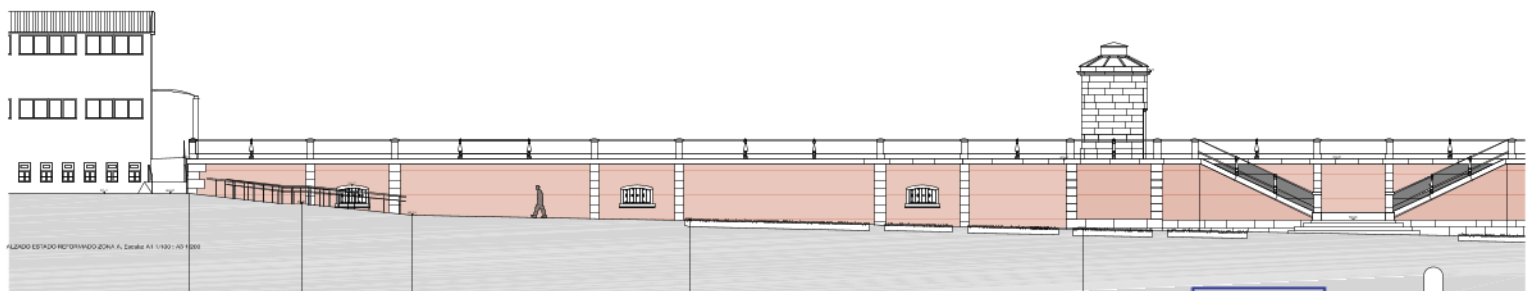
COMUNIDAD DE MADRID  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE  
DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES  
**SUPERVISADO**

1:1.000  
1:1.000

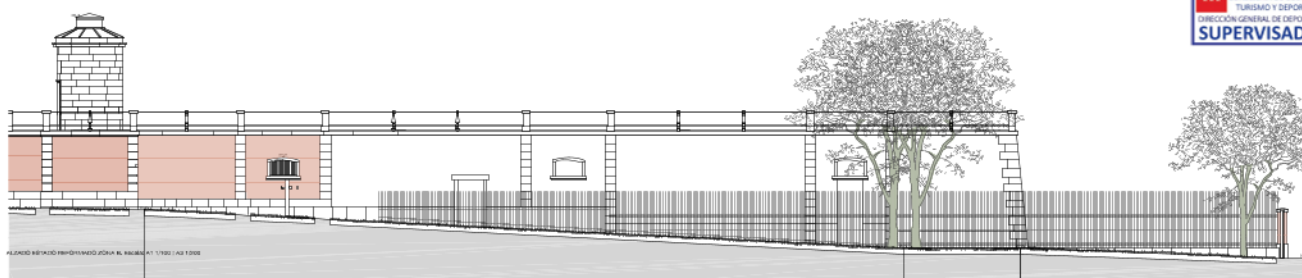
		Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE	
Comunidad de Madrid		Plaza de República, 14. 4.º planta 28002 - Madrid	
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y REPARACIÓN DE FACHADA SUR DEL ATILLO PRIMER DEPÓSITO DE CALVA Y LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II		MOLINA LOPEZ Ingeniero de Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid	
JOSÉ MANUEL LOPEZ Arquitecto		FRANCISCO JAVIER Arquitecto	
SECCIÓN L1. ESTADO REFORMADO		N.º DE FOLIO	
TÍTULO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN		FOLIO 13	
FECHA Diciembre 2025		FOLIO 13	



ALZADO ESTADO REFORMADO ZONA A y B 1:200 / A3 1:400



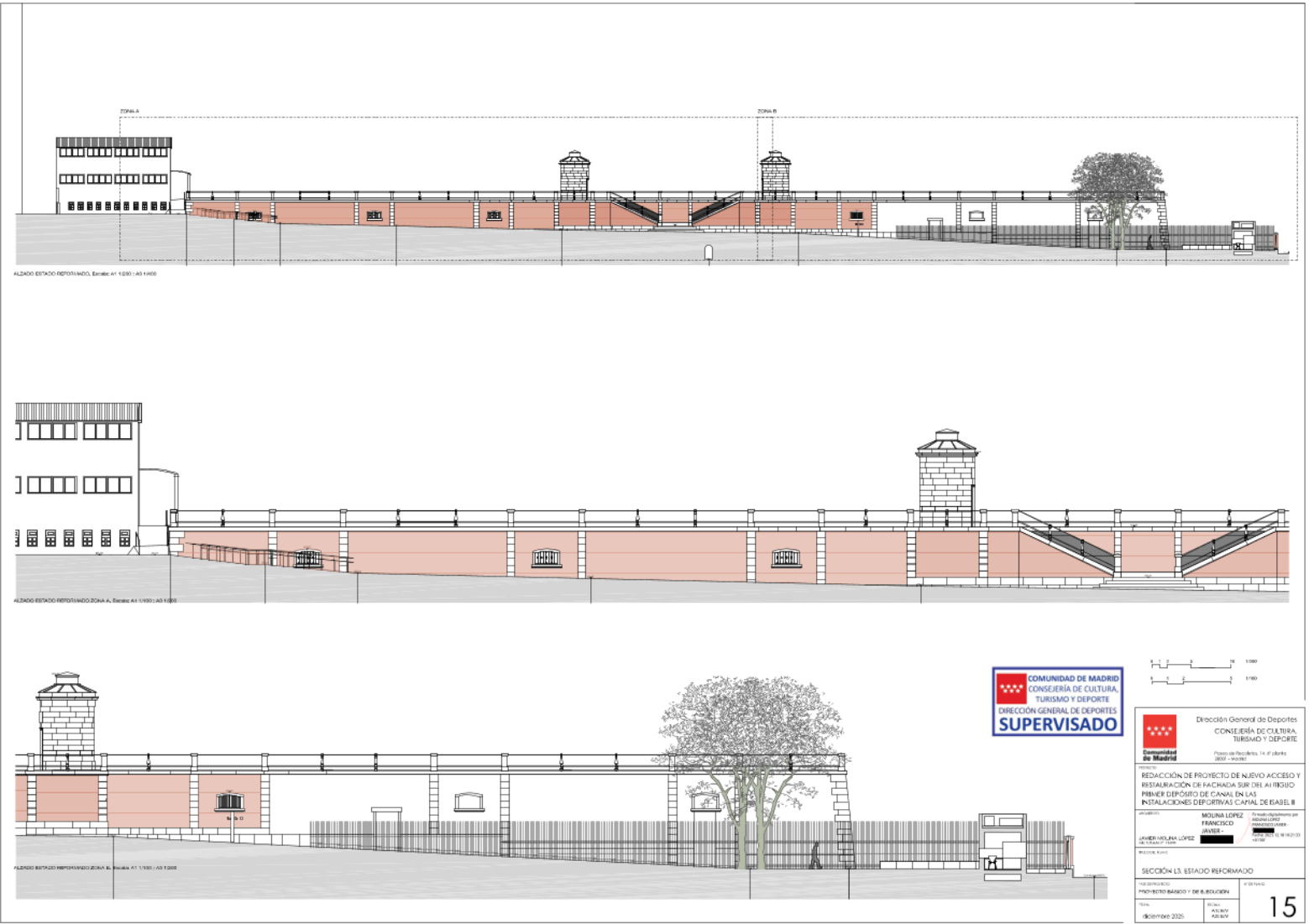
ALZADO ESTADO REFORMADO ZONA A y B 1:200 / A3 1:400



ALZADO ESTADO REFORMADO ZONA A y B 1:200 / A3 1:400



 Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE Paseo de Recoletos, 14 4º planta 28002 - Madrid	
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIPO PRIMER DEPÓSITO DE CAJAL B I LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE ESELE II	
AUTORIZADO JUAN CARLOS LÓPEZ ARQUITECTO	AUTORIZADO FRANCISCO ARQUITECTO
SECCIÓN 12. ESTADO REFORMADO	
HOJA DE PROYECTO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	N.º DE FOLIO 14
FECHA 10/07/2025	FECHA 10/07/2025

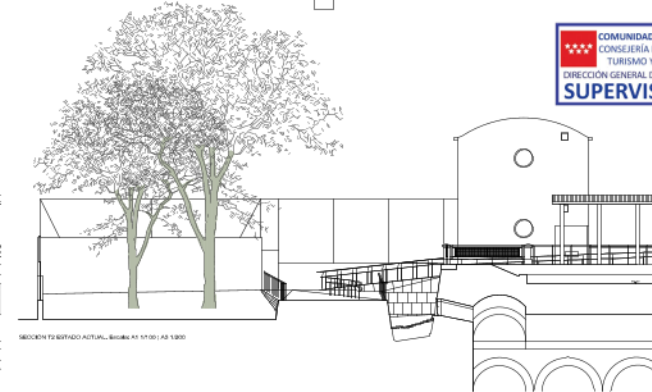
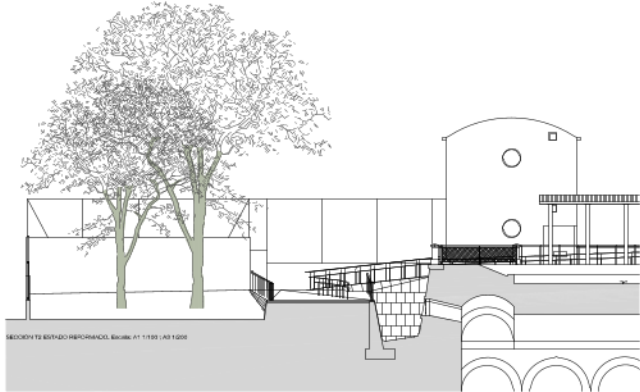


COMUNIDAD DE MADRID  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTES  
DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES  
**SUPERVISADO**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

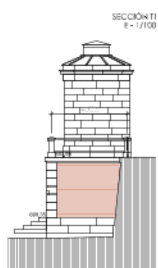
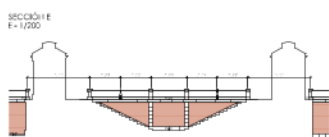
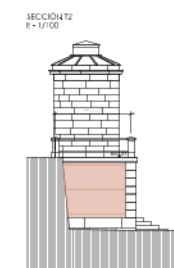
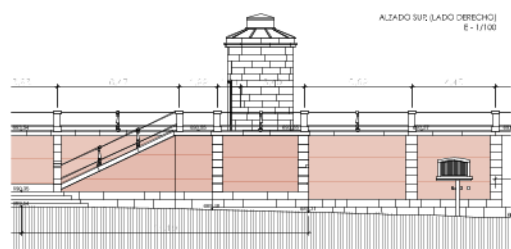
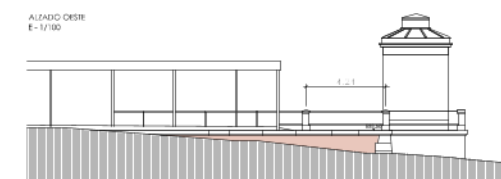
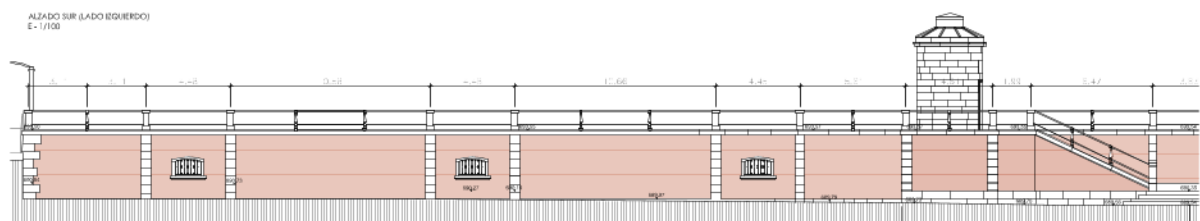
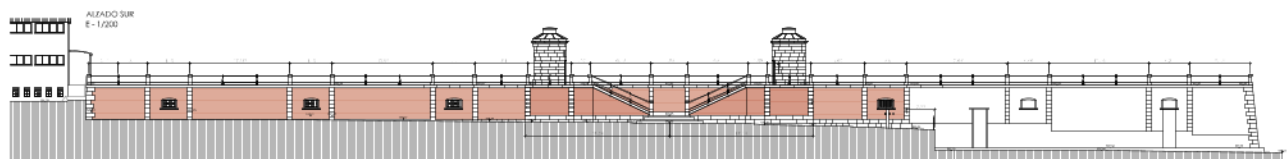
		Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE	
Proyecto de Redacción, 14 de febrero 2022 - Madrid			
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE HACHA SUR DEL ANTIPO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE ISABEL II			
AUTOR: JAVIER MOLINA LÓPEZ		Aprobado por el Presidente de la Comunidad de Madrid	
REVISOR: FRANCISCO JAVIER		Aprobado por el Presidente de la Comunidad de Madrid	
SECCIÓN L3. ESTADO REFORMADO			
VIA DE PROYECTO: PROYECTO BANDO Y DE ALCANTARILLA		VIA DE PROYECTO: VIA DE PROYECTO	
Fecha: diciembre 2022		Escala: ALZADO ALZADO	



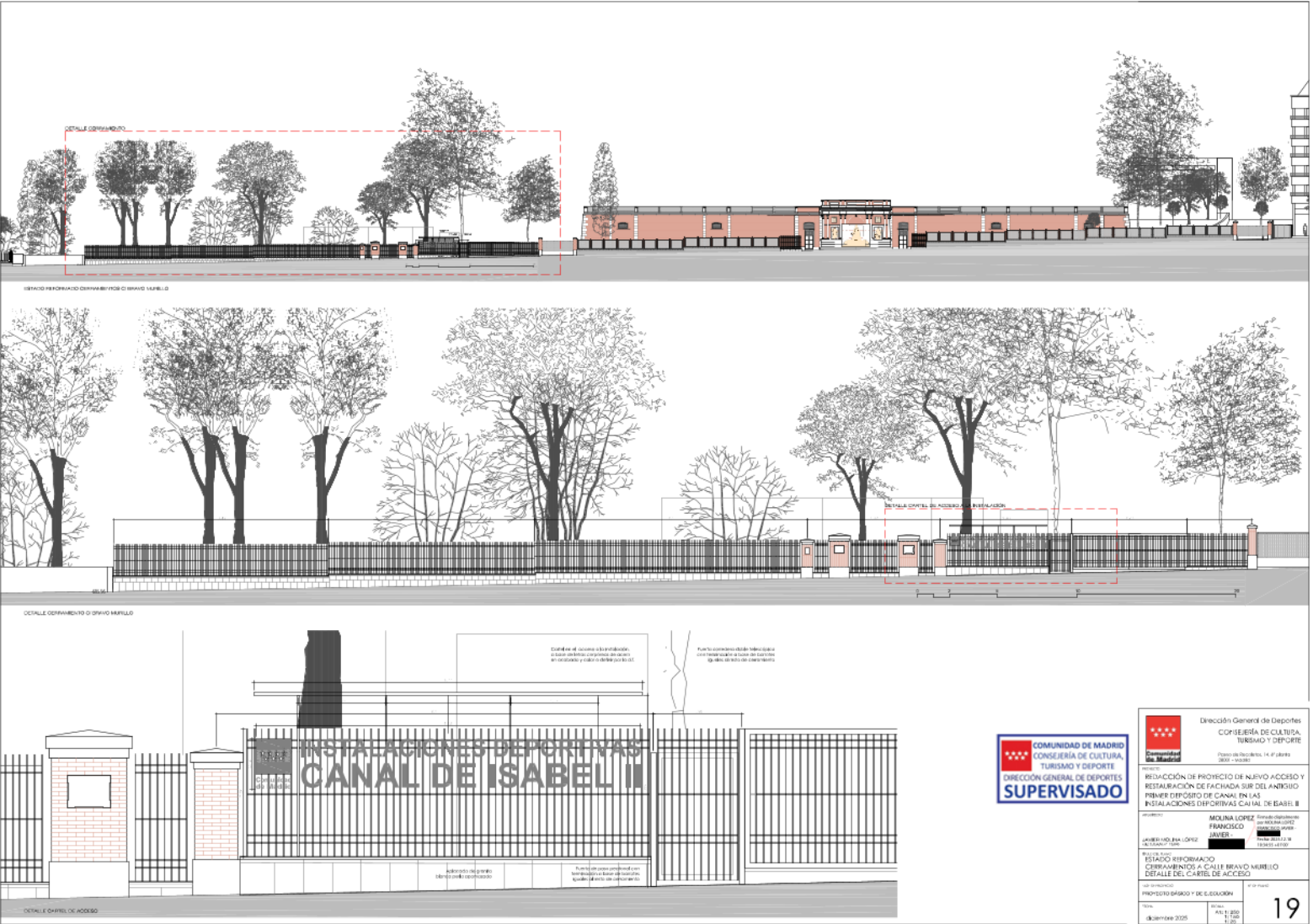


	Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE	
	Paseo de Recoletos, 14. 4º planta 28002 - Madrid	
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE HACHAÑA SUR DEL AY. TRISIO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAPITAL DE BABEL II		
MOLINA LOPEZ FRANCISCO		
JAVIER MOLINA LÓPEZ ALTA DILAT. 17/10/2020		
SECCIONES TI y T2, ESTADO ACTUAL Y REFORMADO		
HAS DEPOSITADO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN		
Fecha: 14/05/2020		17



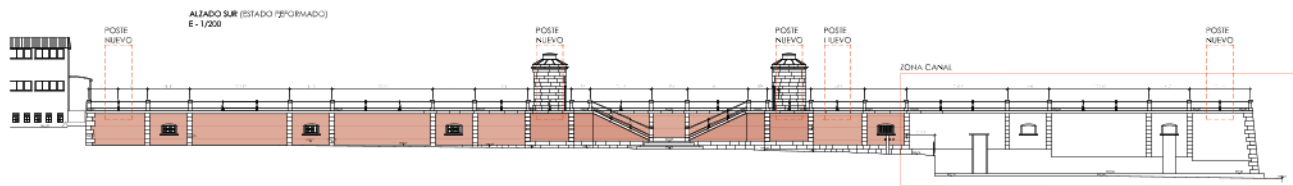


 Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES (Plaza de Recoletos, 14. 4º planta 28001 - Madrid)	
PROYECTO: REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CAJAL DE BASEL II	
AUTORIZADO: JAVIER LÓPEZ PÉREZ ALTOGRÁFICO	AUTORIZADO: MÓNICA LÓPEZ FRANCISCO ALTOGRÁFICO
ESTADO REFORMADO. FACHADA DEPÓSITO 1.	
HOJA: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	Nº DE HOJA: 18
Fecha: 10 de mayo de 2025	Escala: A3: 1:500 A4: 1:100



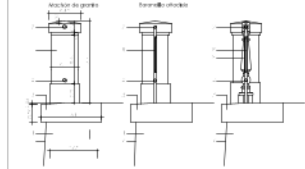
COMUNIDAD DE MADRID  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE  
DIRECCIÓN GENERAL DE DEPORTES  
**SUPERVISADO**

		Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE	
		Plaza de República, 14. 4º planta 28002 - Madrid	
PROYECTO: REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIQUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II			
AUTOR: JAVIER LÓPEZ ALFONSO LÓPEZ		AUTOR: MOLINA LÓPEZ FRANCISCO JAVIER	
AUTOR: ESTUDIO REFORMADO CONTRATANTE A: CALLE BRAVO MURILLO DETALLE DEL CARTEL DE ACCESO		AUTOR: ESTUDIO REFORMADO CONTRATANTE A: CALLE BRAVO MURILLO DETALLE DEL CARTEL DE ACCESO	
FECHA: 15 de febrero de 2025		FECHA: 15 de febrero de 2025	

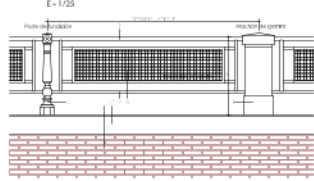


ESTADO ACTUAL

DETALLES BARANDILLA\_SECCIONES E=1/25



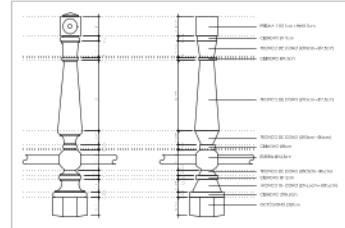
DETALLES BARANDILLA\_ALZADO SUR E=1/25



LEYENDA BARANDILLA DE CUBIERTA

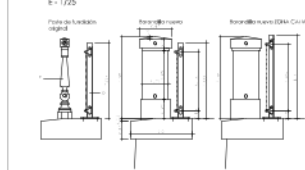
1. Mochón de granito original para anclaje de barandilla de cubierta
2. Tubo de acero galvanizado original como barandilla de cubierta
3. Remate de granito de buena calidad original
4. Muro de fachada del depósito
5. Poste de fundición original para anclaje de barandilla de cubierta
6. Cierres de acero
7. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
8. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
9. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
10. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
11. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
12. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
13. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
14. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
15. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
16. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
17. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
18. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
19. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm
20. Perfil de acero laminado tipo L 30x30mm

POSTE NUEVO

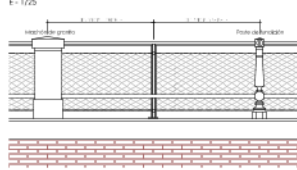


ESTADO REFORMADO

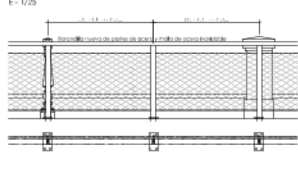
DETALLES BARANDILLA\_SECCIONES E=1/25



VISTA BARANDILLA\_HACIA ALZADO SUR E=1/25

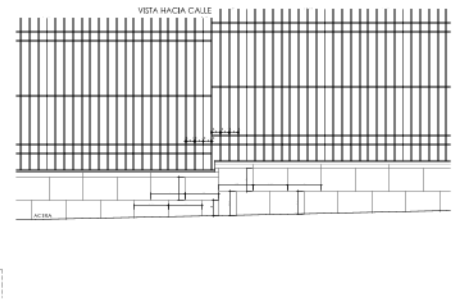


VISTA BARANDILLA\_HACIA LA CUBIERTA E=1/25

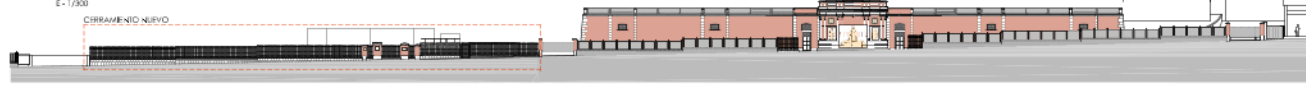


CERRAMIENTO DE PARCELA DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DE CANAL DE ISABEL II HACIA BRAVO MURILLO Y MEDIANERA CON CANAL

DETALLE CERRAMIENTO E=1/25



ALZADO CERRAMIENTO\_C/ BRAVO MURILLO E=1/300



Dirección General de Deportes, Consjería de Cultura, Turismo y Deporte, Dirección General de Deportes, Turismo y Deporte, Supervisado

Redacción de Proyecto de Nuevo Acceso y Restauración de Fachada Sur del Antisio Primer Depósito de Canal en las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Detalles Actuaciones en Fachada Depósito

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

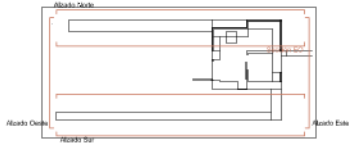
Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER

Proyecto: MOURA LOPEZ FRANCISCO JAVIER



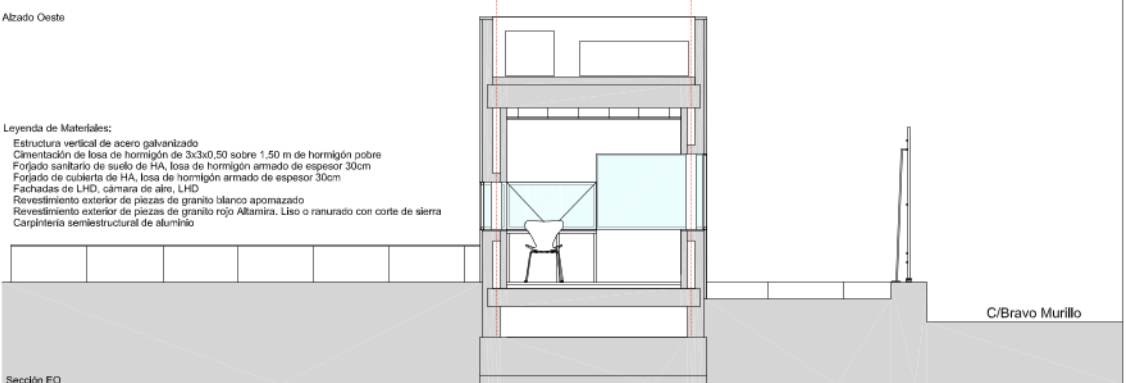
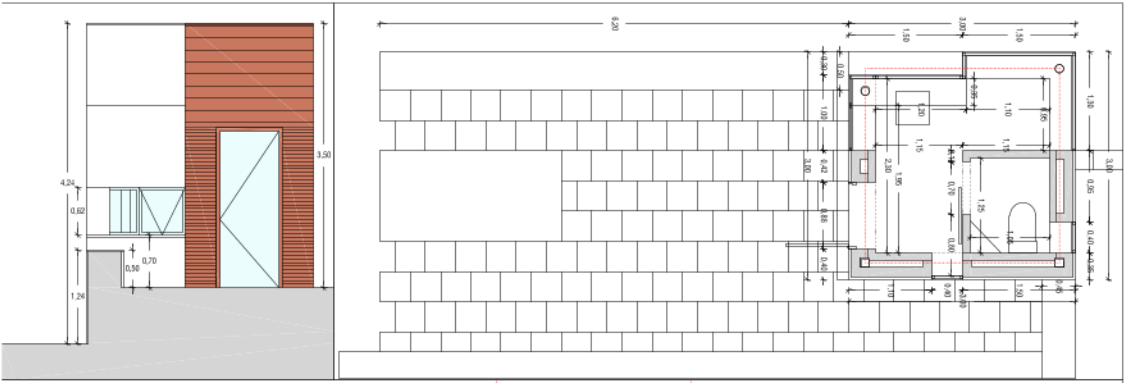
Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE  
Paseo de Recoletos, 14, 4ª planta  
28001 - Madrid

PROYECTO  
**REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II**

ARQUITECTO  
**MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER**  
Firmado digitalmente por MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER -  
JA/IER MOLINA LÓPEZ  
cód: C.O.A.M. nº 13.648  
Fecha: 2025.12.18  
09:06:32 +01'00'

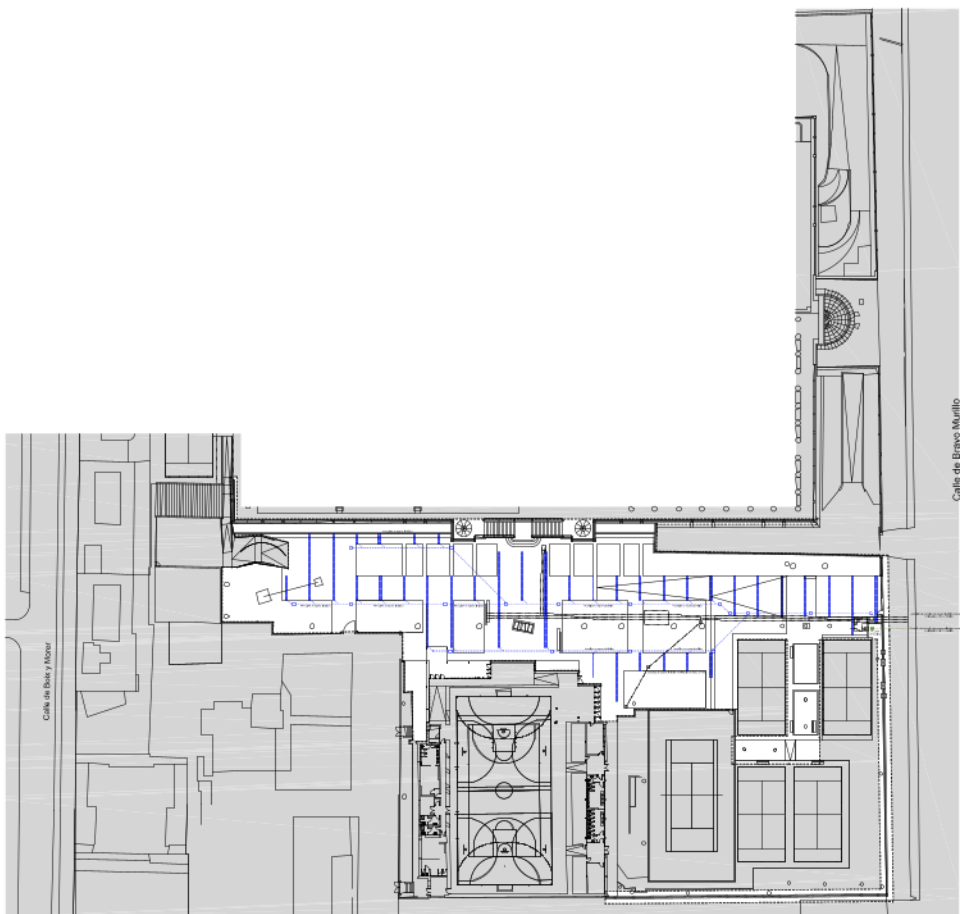
TÍTULO DEL PLANO  
**DEFINICIÓN DE GARITA DE ACCESO**

FASE DE PROYECTO  
**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**  
FECHA  
diciembre 2025  
Nº DE PLANO  
**21**  
ESCALA  
A3: 1/50



Leyenda de Materiales:  
Estructura vertical de acero galvanizado  
Orientación de losa de hormigón de 3x3x0.50 sobre 1.50 m de hormigón pobre  
Forjado sanitario de suelo de HA, losa de hormigón armado de espesor 30cm  
Forjado de cubierta de HA, losa de hormigón armado de espesor 30cm  
Fachadas de LHD, cámara de aire, LHD  
Revestimiento exterior de piezas de granito blanco apomazado  
Revestimiento exterior de piezas de granito rojo Altamira. Liso o ranurado con corte de sierra  
Carpintería semiestructural de aluminio

C/Bravo Murillo



LEYENDA DE SANEAMIENTO

- ARGUETA DE PLUVIALES
- TUBERÍA CORRUGADA DE SANEAMIENTO DE PLUVIALES
- POZO DE REGISTRO
- CANALETAS DE DRENAJE
- ARGUETA DE FEGALES
- TUBERÍA CORRUGADA DE SANEAMIENTO DE FEGALES



Redacción de Proyecto de Nuevo Acceso y Restauración de Fachada Sur del Antisio Primer Depósito de Canal en las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II

Proyecto de Nuevo Acceso y Restauración de Fachada Sur del Antisio Primer Depósito de Canal en las Instalaciones Deportivas Canal de Isabel II

ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO PLUVIALES / FEGALES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

22

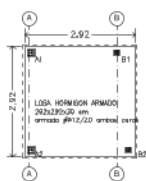


E-1/10

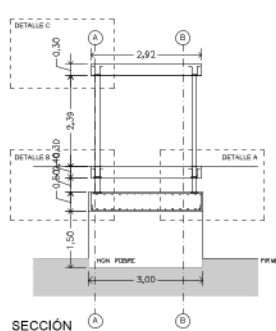
E-1 / 10

[illegible]

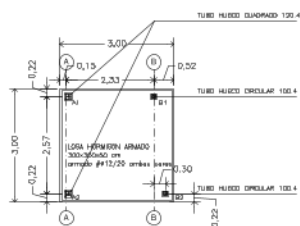
Em1/10



FORJADOS BAJA Y CUBIERTA



SECCIÓN






PLANTA DE CIMENTACIÓN

Ø	D	E
12	45	35
16	60	40
20	85	60
25	130	95

LONGITUDES DE SOLAPE EN ARRANQUE DE PILARES.  
NOTA:  
EL VALOR DE "D" SERA EL CORRESPONDIENTE AL DIAMETRO MAYOR DE LOS REDONDOS QUE SE SOLAPAN.

## LONGITUDES DE SOLAPE

DIAMETRO MINIMO DE DOBLADO (m)				
CERCOS	PATILLAS	BARRAS DOBLADAS		
				
Ø6	0.03	0.03	—	
Ø8	0.03	0.03	—	
Ø10	0.03	0.04	—	
Ø12	0.04	0.05		0.16
Ø16	—	0.06		0.20
Ø20	—	0.14		0.24
Ø25	—	0.18		0.30

## DOBLADO DE ARMADURAS

CUADRO DE CARACTERISTICAS							
NORMAS		LOCALIZACION	DESIGNACION	RECURSOS NORMALES (M) Estru- y M			
MURD, PLARES, VIGAS, FORJADOS, LOSAS Y ESTRUCTURAS VISTAS AL EXTERIOR			HA-25B/201b	30-10			
MURD, PLARES, VIGAS, FORJADOS, LOSAS Y ESTRUCTURAS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO			HA-25B/201	20-10			
ACEROS TODA LA OBRA			B-500-S				
COEFICIENTES DE SEGURIDAD SEGUN TIPO DE SITUACION		CON- TRU- CIVIL	PERMITI- DO TRANSI- ENTE	ACCIDENTAL			
MATERIALES	ACCIONES	HORMIGON	N O R M A L	1.50	1.30		
				1.50	1.30		
ACCIONES	ACCIONES	HORMIGON	N O R M A L	1.50	1.30		
				1.50	1.30		
				1.50	1.30		
				1.50	1.30		
PERFILES METALICOS							
TIPO	ACERO	COEF. SEGURIDAD	RADIO DE GUBERNO DE DOBLADO				
LAMINADOS	B-275-R	1.35	1.50	RADIO DE GUBERNO DE DOBLADO			
				RADIO DE GUBERNO DE DOBLADO			
TUBOS	B-275-R	1.35	1.50	RADIO DE GUBERNO DE DOBLADO			
				RADIO DE GUBERNO DE DOBLADO			
NOTA IMPORTANTE:							
EL REFANENTE DE PLARES, MURD, BORDOS DE FORJADOS, ESCALERAS Y HUECOS DE COMPROBADA CON LOS PLANOS DE ARQUITECTURA ANTEN DE LA EJECUCION DE LA ESTRUCTURA. EN CASO DE DISCREPANCIA CONSULTAR CON LA DIRECCION FACULTATIVA.				E. BARRAS VERTICALES U HORIZONTALES EN LA CAJA PERFORADA F. BARRAS HORIZONTALES EN LA CAJA SUPERIOR DEPARACION ANIMA ENTRE BARRAS 20 MM EN GENERAL 50 MM EN ELEMENTOS DE COMBUSTION			



Comunidad  
de Madrid

Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE

Paseo de Recoletos, 14, 6ª planta  
28001 - Madrid

PROYECTO  
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

ARQUITECTO

**MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER -**

Firmado digitalmente por MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER - [Redacted]

Fecha: 2025.12.14 14:31:28 +01'00'

**JAVIER MOLINA LÓPEZ**  
col. C.O.A.M. nº 13.648

TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURA DE GARITA DE ACCESO

FASE DE PROYECTO  
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FECHA	ESCALA
diciembre 2025	A3: 1/100

Nº DE PLANO	
-------------	--

ESCALA  
A3: 1/100

24





PLANTA MURO 1

ALZADO MURO 2.B

ALZADO MURO 2.A

## SITUACIÓN MUROS

ZAPATA DE MURO 1

ZAPATA DE MURO 2



Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE

Paseo de Recoletos, 14, 6ª planta  
28001 - Madrid

PROYECTO  
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

ARQUITECTO

MOLINA LOPEZ  
FRANCISCO  
JAVIER -

Firmado digitalmente  
por MOLINA LOPEZ  
FRANCISCO JAVIER -  
[Redacted]  
Fecha: 2025.12.18  
10:14:54 +01'00'

JAVIER MOLINA LÓPEZ  
ed.: G.O.M. ed. 42.848

TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURA. MUROS

FASE DE PROYECTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

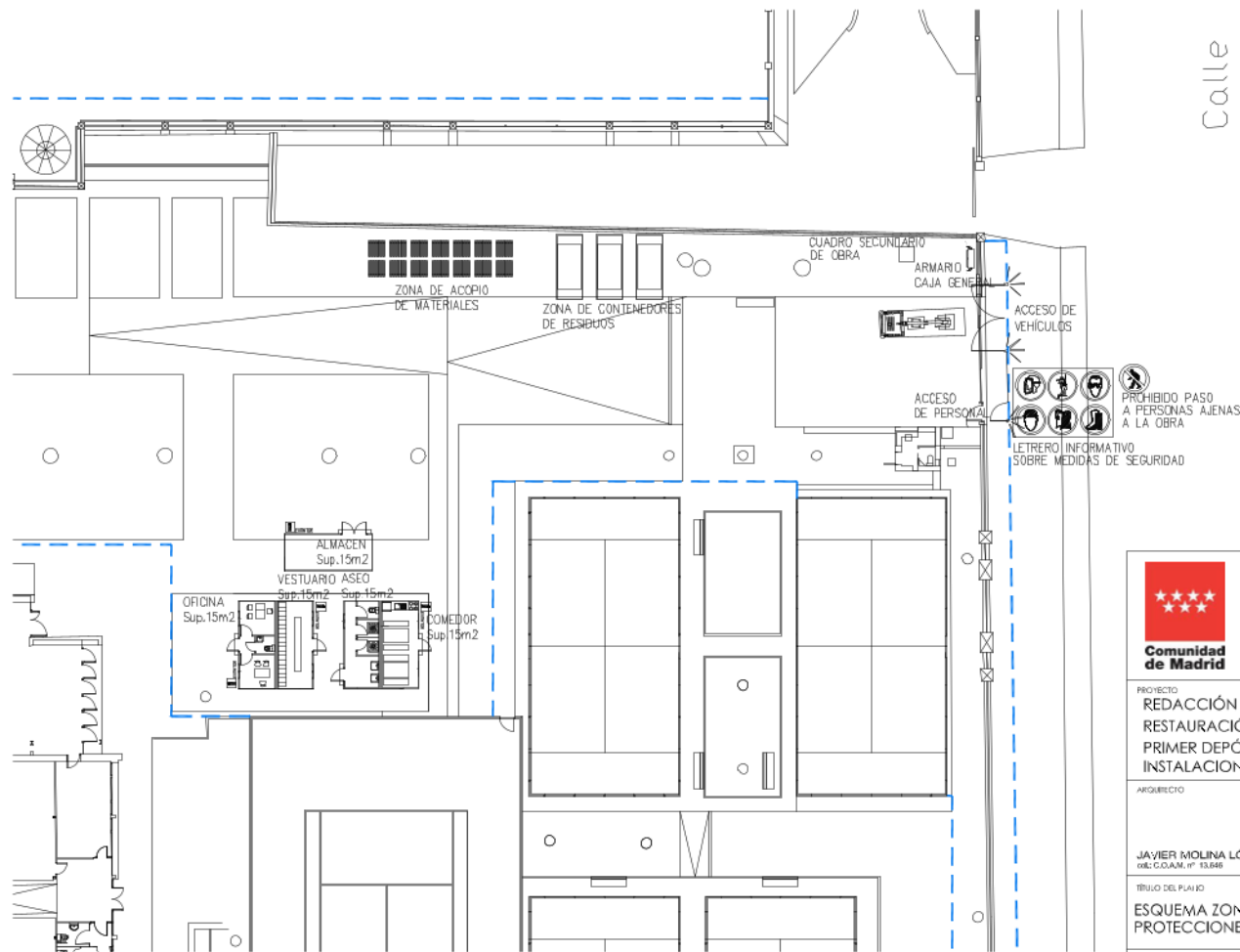
FECHA

ESCALA  
A3: 1/100

dicembre 2025

Nº DE PLANO
-------------

25



Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE

Paseo de Recoletos, 14, 6ª planta  
28001 - Madrid

PROYECTO  
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

ARQUITECTO

MOLINA LOPEZ  
FRANCISCO  
JAVIER -

JAVIER MOLINA LÓPEZ  
cde: C.O.A.A.M. nº 13.648

Firmado digitalmente  
por MOLINA LOPEZ  
FRANCISCO JAVIER -  
Fecha: 2025.12.18  
09:11:59 +0100

TÍTULO DEL PLANO

ESQUEMA ZONA DE ACCESO A LA OBRA.  
PROTECCIONES COLECTIVAS. INST. DE BIENESTAR.

FASE DE PROYECTO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Nº DE PLANO

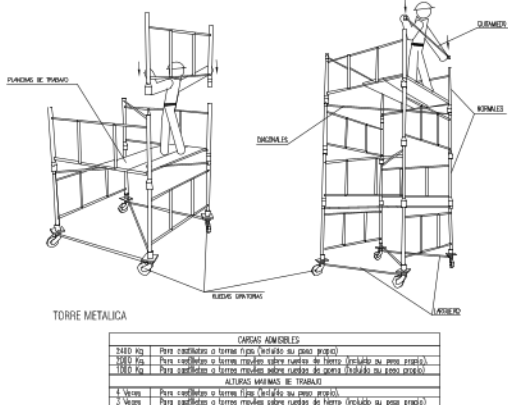
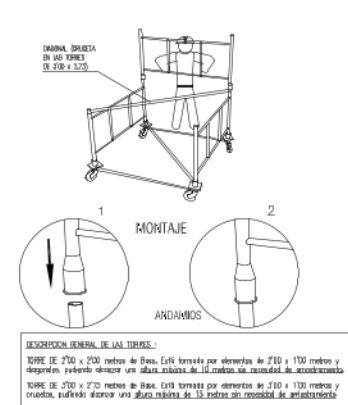
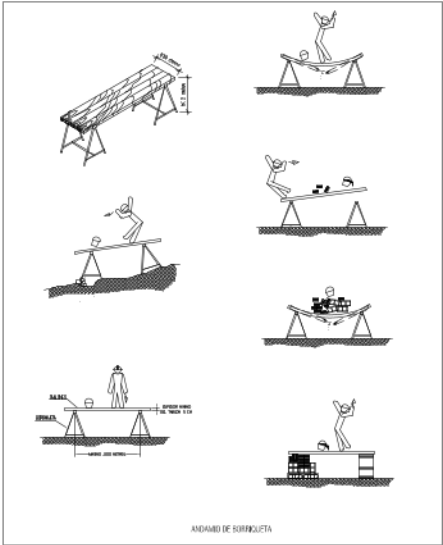
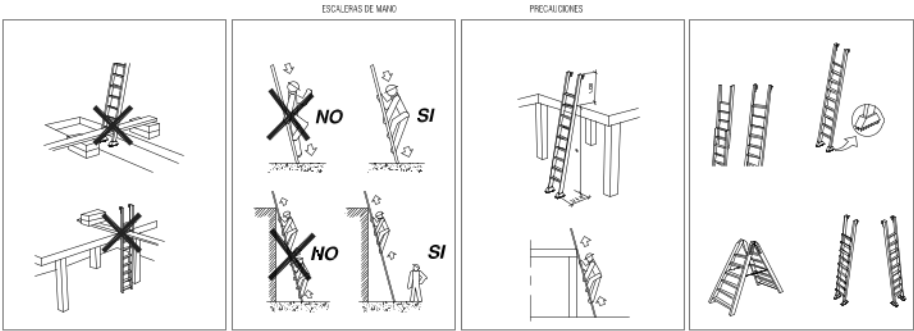
FECHA

diciembre 2025

ESCALA

EV

ESS 01

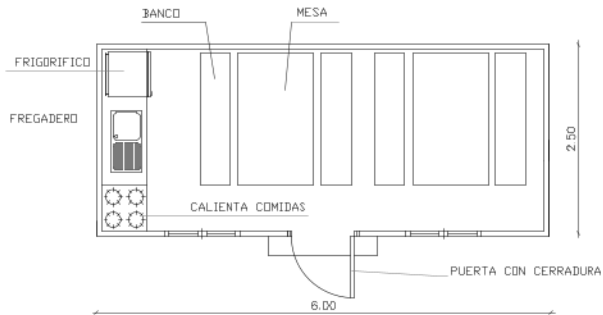


CARGAS ADMISIBLES	
1400 kg	Para construcciones o torres tipo (incluido su peso propio)
1000 kg	Para construcciones o torres tipo (sin incluir su peso propio)
1000 kg	Para construcciones o torres tipo (sin incluir su peso propio)
CARGAS ADMISIBLES DE TRABAJO	
4 Voces	Para construcciones o torres tipo (incluido su peso propio)
2 Voces	Para construcciones o torres tipo (sin incluir su peso propio)

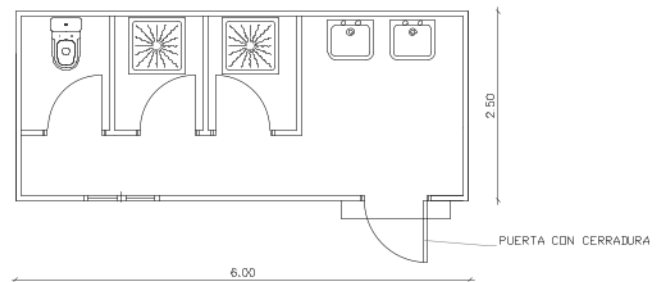


 <b>Comunidad de Madrid</b>		Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE	
Paseo de Recoletos, 14, 6ª planta 28001 - Madrid			
PROYECTO REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II			
ARQUITECTO JA.VIER MOLINA LÓPEZ c/c: C.O.A.M. nº 13.646		MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER - Firmado digitalmente por MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER - Fecha: 2025.12.18 09:12:13 +01'00'	
TÍTULO DEL PLANO PROTECCIONES COLECTIVAS, ANDAMIOS Y PLATAFORMAS.			
FASE DE PROYECTO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN		Nº DE PLANO ESS 02	
FECHA diciembre 2025		ESCALA EV	

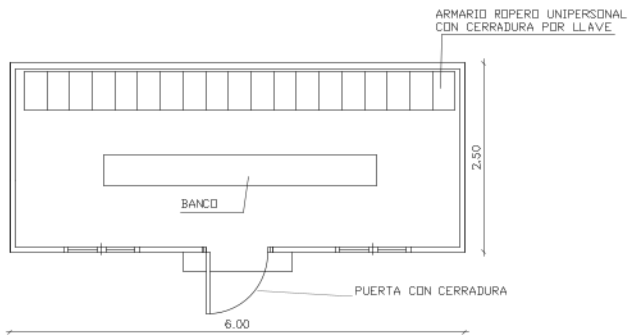




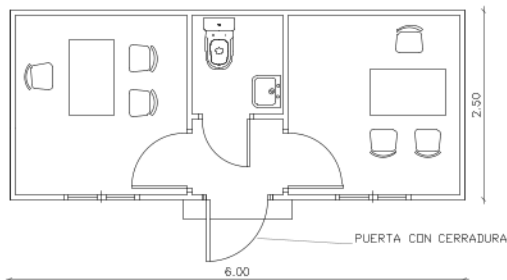
CASETA COMEDOR ( Superficie 15 m )



CASETA ASEO ( Superficie 15 m )



CASETA VESTUARIO ( Superficie 15 m )



Dirección General de Deportes  
CONSEJERÍA DE CULTURA,  
TURISMO Y DEPORTE

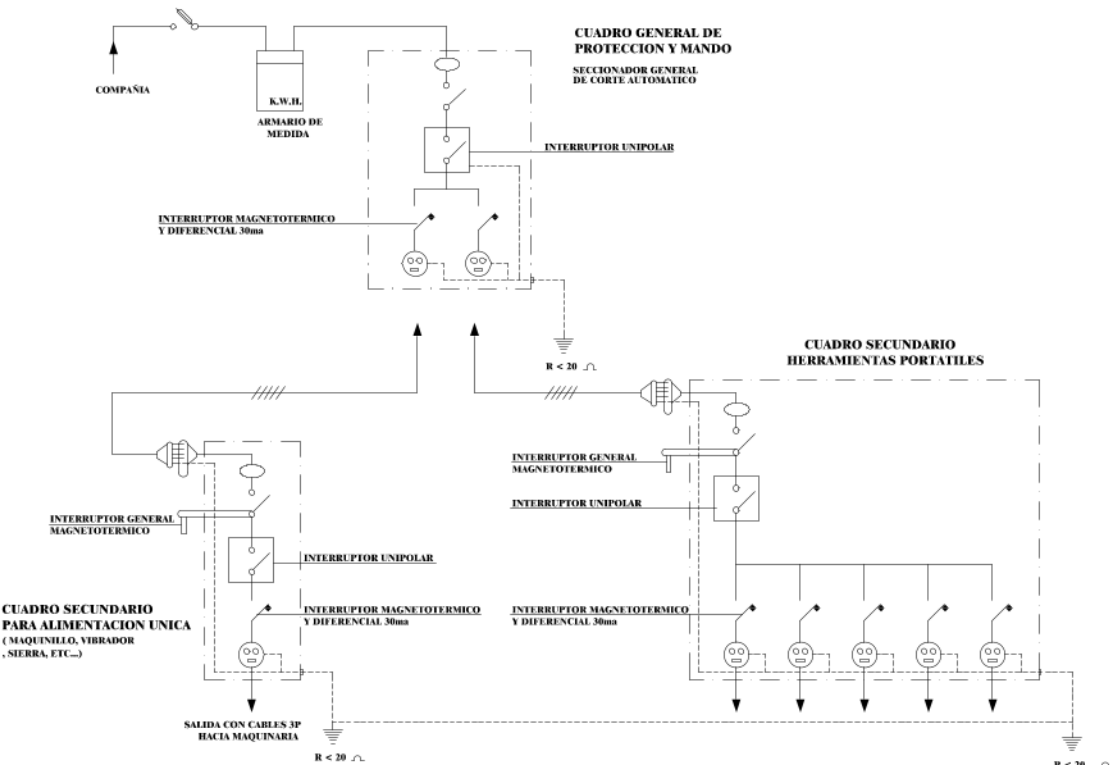
Paseo de Recoletos, 14, 6ª planta  
28001 - Madrid

PROYECTO:  
REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y  
RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO  
PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II

ARQUITECTO:  
MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER -  
Firmado digitalmente por MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER -  
JA:VIER MOLINA LÓPEZ  
cve: C.O.A.A.M. nº 13.646  
Fecha: 2025.12.18 09:12:38 +01'00'

TÍTULO DEL PLANO:  
INSTALACIONES DE BIENESTAR.

FASE DE PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	Nº DE PLANO: <b>ESS 04</b>
FECHA: diciembre 2025	ESCALA: EV



 <b>Comunidad de Madrid</b>		Dirección General de Deportes CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE  Paseo de Recoletos, 14, 6ª planta 28001 - Madrid	
PROYECTO REDACCIÓN DE PROYECTO DE NUEVO ACCESO Y RESTAURACIÓN DE FACHADA SUR DEL ANTIGUO PRIMER DEPÓSITO DE CANAL EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CANAL DE ISABEL II			
ARQUITECTO  JAVIER MOLINA LÓPEZ c.c.c.: C.O.A.M. nº 13.646		MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER - JAVIER -  Firmado digitalmente por MOLINA LOPEZ FRANCISCO JAVIER - Fecha: 2025.12.18 09:12:50 +01'00'	
TÍTULO DEL PLANO ESQUEMA UNIFILAR DE OBRA.			
FASE DE PROYECTO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN		Nº DE PLANO  ESS 05	
FECHA diciembre 2025		ESCALA Ev	

