

ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES.**
- 2.- DEFINICIONES.**
- 3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.**
- 4.- ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.**
- 5.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”.**
- 6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS.**
- 7.- VALORACIÓN DE OPERACIONES “IN SITU” DE LOS RESIDUOS.**
- 8.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES.**
- 9.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS.**
- 10.- PRESCRIPCIONES INCLUIDAS EN EL PLIEGO DEL PROYECTO.**
- 11.- MEDIDAS PREVENTIVAS.**
- 12.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

1.- ANTECEDENTES.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta siguiendo el RD 105/2008 por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Este documento es parte integrante del proyecto de “OBRAS DE REMODELACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS CALLES DEL ENTORNO DE LA CALLE RAMÓN Y CAJAL”, en San Martín de la Vega. Su ámbito de actuación será el definido, por tanto, en los documentos: Memoria y Planos del proyecto del que este plan forma parte.

El objetivo de este estudio es la regulación de la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas del lugar, durante la fase de construcción.

De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra. Para ello es necesario determinar las cantidades de los distintos residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra, codificarlos con arreglo a la lista europea, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero, tomando las medidas para la prevención, separación, reutilización, valoración o eliminación de dichos residuos, describiendo a su vez en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las distintas operaciones

para su adecuada gestión y dando una valoración de los mismos, que formará parte del Presupuesto de la obra.

El Contratista, antes del comienzo de las obras, deberá presentar a la Dirección Ambiental de la Obra, para su aprobación, un Plan de Control y Gestión de Residuos que deberá estar basado en el aquí redactado y contendrá, como mínimo, las prescripciones y actuaciones aquí presentadas. Una vez aprobado el plan será incluido en el Plan de Obra a presentar por el Contratista a la Dirección de Obra para su aprobación.

2- DEFINICIONES.

A efectos del Real Decreto mencionado anteriormente, se incluyen las definiciones siguientes:

- a) **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de “Residuo”, incluida en el artículo 3.a) de la ley 10/1998 de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición.
- b) **Residuo inerte:** Aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.
- c) **Obra de construcción o demolición:** Es aquella actividad consistente en:
 - La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, etc.
 - La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, etc.

Se considera parte integrante de la obra toda instalación que de servicio exclusivo a la misma, tales como: plantas de machaqueo, plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento, plantas de prefabricados de hormigón, plantas de fabricación de mezclas bituminosas, talleres de fabricación de encofrados, de elaboración de ferralla, almacenes de materiales y de residuos de la propia obra y plantas de tratamientos de residuos de construcción y demolición.
- d) **Productor de residuos de construcción y demolición:**
 - La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En el caso de no precisar licencia urbanística será la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción y demolición.
 - La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los recursos.

- El importador o adquiriente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.
- e) **Poseedor de residuos de construcción y demolición:**
- La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. Tendrá la condición de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.
- f) **Tratamiento previo:** Proceso físico, térmico químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición, reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valoración o mejorando su comportamiento en el vertedero.

3- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- **RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- **RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Los residuos generados en esta obra se obtendrán de acuerdo con las unidades definidas en el documento n °4 "Presupuestos" del proyecto y con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por Orden MAM/304/2002 Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero (Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo) y que se acompaña a continuación (serán los marcados con "x"):

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétreo	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: Naturaleza pétreo	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)

17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4- ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.

Los costes de la gestión de los RCD se encuentra incluida en el documento "Mediciones y Presupuesto" del presente Proyecto. Los residuos se entregan a un gestor autorizado para que los gestione de una forma adecuada.

A.1.: RCDs Nivel I		Residuos	Residuos	Transporte a vertedero	Canon de vertido	Coste de Gestión
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tn	m3	€	€	€
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	5.472,44	3.219,08	12.972,90 €	16.835,79 €	29.808,69 €
A.2.: RCDs Nivel II		Residuos	Residuos	Transporte a vertedero	Canon de vertido	Coste de Gestión
RCD: Naturaleza pétreo		Tn	m3	€	€	€
2. Hormigón						
17 01 01	Hormigón	5.348,53	2.431,15	9.797,53 €	16.896,49 €	26.694,02 €
A.2.: RCDs Nivel II		Residuos	Residuos	Transporte a vertedero	Canon de vertido	Coste de Gestión
RCD: Naturaleza no pétreo		Tn	m3	€	€	€
1. Asfalto						
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	1.735,69	754,65	3.041,24 €	5.599,50 €	8.640,74 €

COSTE TOTAL TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS: 65.143,45 €

5- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU”.

Según al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Por tanto, en este proyecto se han previsto las siguientes medidas de clasificación y selección en obra:

- **Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03** (que no contienen sustancias peligrosas). - Las excavaciones de las tierras se cargarán directamente en camión, para su aprovechamiento dentro de la propia obra o su traslado a la planta de tratamiento y eliminación de RCDs.
- **Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.**- Las demoliciones de mezclas bituminosas y los fresados se cargarán directamente en camión, para su traslado posterior a la planta de tratamiento y eliminación de RCDs.

- **Resto de residuos.** - Únicamente se prevé su almacenamiento temporal, de forma que la gestión de los mismos se haga de forma externa a la obra y en los puntos de destino de los residuos.

El depósito temporal de los residuos se efectuará mediante contenedores metálicos o sacos industriales, acopiados en la zona de obra, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

No se prevén, por tanto, operaciones de compactación, reciclaje y tratamiento de residuos en la propia obra, ya que en ella sólo se almacenarán de forma selectiva previa.

6- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

OPERACIONES PREVISTAS	
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.
	Reutilización de materiales cerámicos.
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos.

No se prevé la reutilización de los materiales procedentes de las excavaciones, código 17 05 04, por lo que se trasladarán a vertedero autorizado.

El resto de los materiales de residuo se trasladarán a las plantas de reciclaje, siendo estas las responsables de su reutilización.

7- VALORACIÓN DE OPERACIONES “IN SITU” DE LOS RESIDUOS.

No se prevé ninguna operación de valoración “in situ”, debido a que todos los residuos procedentes de la construcción y demolición se pondrán a disposición de un gestor autorizado para que los envíen a un centro de clasificación y transferencia.

8- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES.

Dadas las características de la obra, el control del traslado y vertido de los residuos generados será contratado con empresas especializadas en la materia.

Una vez entregados los residuos al gestor, éste se encargará de gestionarlos de forma correcta.

9- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE RESIDUOS.

La empresa adjudicataria de las obras presentará a la Dirección Facultativa los planos de localización de las instalaciones necesarias para la correcta gestión de residuos, donde deberá figurar expresamente la situación y dimensiones de los siguientes apartados:

x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Contenedores para residuos urbanos

10.- PRESCRIPCIONES INCLUIDAS EN EL PLIEGO DEL PROYECTO.

Se considerará incluido en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, los siguientes puntos:

Gestión de residuos de construcción y demolición. - La gestión de residuos se realizará según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados. - Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

Limpieza de las obras. - Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

A todos los efectos se consideran incluidos en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto los siguientes apartados:

x	El depósito temporal para RCDs valorizables que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de

	reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

11.- MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas de prevención para evitar posibles situaciones de emergencia son muy variadas, pero en general se suelen dar por causas de vertidos accidentales de residuos peligrosos que puedan producir contaminación en las aguas, el aire o en el suelo.

Para estos casos es necesario disponer de una serie de medidas de prevención y que se pueden resumir de la siguiente forma:

1. Es necesario delimitar las áreas para el almacenamiento de las sustancias peligrosas, de tal forma que se encuentren alejadas de zonas de paso de trabajadores, vehículos y maquinaria de la obra.
2. La superficie donde se concentren estos residuos peligrosos, debe estar acondicionada de tal forma que el vertido pueda ser controlado fácilmente, llevando el mismo mediante cunetas u otros sistemas a un punto de vertido, definido con todas las necesidades de seguridad.
3. Las áreas de almacenamiento de estos productos deben estar perfectamente delimitadas físicamente y señalizada adecuadamente.

4. Todos los residuos peligrosos deben almacenarse en bidones, tanques, contenedores u otro tipo de receptáculo, en los que se haya comprobado que no tengan fisuras o agujeros que puedan producir pérdidas de dichos residuos.
5. Estos sistemas de almacenamiento deben estar perfectamente protegidos de los golpes, vuelcos etc., de tal forma que, en una de estas situaciones, se puedan evitar los vertidos del residuo.

Todas las actividades y medidas preventivas recogidas en este apartado serán llevadas a cabo por el contratista y recogidas el Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) que presente al Director de obra para su aprobación.

11.1.- ACEITES USADOS.

Como consecuencia de los cambios de aceite necesarios en la maquinaria de obra, el Contratista se convierte en productor de este tipo de residuos, siéndole aplicable la normativa vigente al respecto.

La persona física o jurídica que como titular de industria o actividad genere aceites usados deberá cumplir las prescripciones aquí descritas por sí o mediante la entrega del citado aceite a gestor autorizado.

Así, el Real Decreto 679/2006 que desarrolla la Ley de Aguas establece en su articulado que en el caso de que un vertido pueda dar lugar a la infiltración o almacenamiento de sustancias susceptibles de contaminar los acuíferos, sólo se autorizará si un estudio hidrogeológico demostrase su inocuidad. El estudio deberá estar suscrito por un técnico competente y requerirá un informe preceptivo del Instituto Tecnológico y Geominero de España.

Por otra parte, la gestión de determinados residuos tóxicos y peligrosos generados durante la construcción de la obra, está referida en esencia a los residuos formados por aceites usados cuya regulación, dentro del marco general de la Ley 20/1986, básica de residuos peligrosos, está contenida en la Orden de 28 de febrero de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por la que se regula dicha gestión.

En dicha Orden se define aceite usado como todo aceite industrial con base mineral o sintética lubricante, que se hayan vuelto inadecuado para el uso que se le hubiera asignado inicialmente y, en particular, el aceite usado de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, así como el aceite mineral lubricante, aceite para turbinas y sistemas hidráulicos.

Las obligaciones que comporta la posesión de aceite usado se contienen en los apartados Tercero, Cuarto y Quinto de dicha Orden que establece que: "Toda persona física o jurídica que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diversos medios receptores".

Queda prohibido:

- Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas, en cualquier zona del mar territorial y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.
- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento de aceite usado.

Además, el almacenamiento de aceites usados y su recogida deberán atenerse a las normas que se describen en los apartados decimosegundo y decimotercero de la Orden entre las que cabe destacar que no se podrán mezclar los aceites usados con los policlorobifenilos ni con otros residuos peligrosos.

Para el cumplimiento de lo anterior, el productor del aceite usado deberá almacenar los aceites usados que provengan de sus instalaciones en condiciones satisfactorias, evitando las mezclas con agua o con otros residuos no oleaginosos y disponer las instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y gestión y que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar dicha recogida. Asimismo, entregará los aceites a persona autorizada para la recogida o realizar ellos mismos, con la debida autorización, el transporte hasta el lugar de gestión autorizado.

11.2.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA

Como consecuencia de la utilización durante la construcción de productos que puedan generar residuos peligrosos recogidos en el Anexo I del Real Decreto 952/1997, el contratista se convierte en poseedor de residuos, estando obligado, siempre que no proceda a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos autorizado. En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, entiende como almacenamiento, el depósito temporal de residuos con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos.

En este sentido, se instalará un punto limpio sobre una superficie impermeabilizada con contenedores específicos para cada tipo de residuo peligroso que se genere durante las operaciones de obra. El mencionado punto limpio se situará en el parque de maquinaria, cuya ubicación debe estar perfectamente establecida.

En consecuencia, el contratista estará obligado al cumplimiento de lo recogido al respecto en la siguiente legislación:

- Reglamento para su ejecución, aprobado por Real Decreto (R.D) 833/1988, de 20 de julio

- R.D. 952 /1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento aprobado mediante R.D. 833/1988
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- R.D. 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

11.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ESCOMBROS, RESTOS DE OBRA Y DEMÁS RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA

Con arreglo al canon de vertido, el contratista está obligado a recoger, transportar y depositar adecuadamente los escombros y demás materiales de restos de obra, no abandonándolos en ningún modo en el área de trabajo ni en cauces. El contratista especificará el sistema elegido.

Los residuos orgánicos que se generen (p.e. en campamentos de obra) se recogerán y acumularán en contenedores, a más de 100 m. de cauces y de estaciones de bombeo de agua potable o para riego, hasta que finalmente se destinen a vertedero autorizado. Dichos contenedores se ubicarán en el campamento de obra.

Los residuos plásticos, metálicos, de cartón, madera, etc. se podrían ser gestionados como parte de la Bolsa de Subproductos para su aplicación en otros procesos industriales, destinados a vertedero autorizado o devueltos a origen.

12.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El productor de residuos debe cumplir, además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, con una serie de obligaciones que se enumeran a continuación:

- a) En el proyecto de ejecución de la obra, debe incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que como mínimo debe contener:
 - Una estimación de la cantidad expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.
 - Las medidas para la prevención de residuos de la obra.
 - Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
 - Las medidas para la separación de los residuos en la obra, en particular, para el cumplimiento de las obligaciones por parte del poseedor de los residuos.
 - Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las

características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
 - Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente
- b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma hay que elaborar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, y que se deberá incluir en el estudio de gestión de residuos. Asimismo, se deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, ya sea en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su adecuada gestión:

En función de lo anterior, es necesario que, como dice en el Artículo 5 del RD 105/2008, "la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1.".

Por tanto, este Estudio servirá de base para un desarrollo posterior del Plan como lo exige la Normativa en vigor.

Madrid, Noviembre de 2.018.

POR LABAMA INGENIERÍA S.L.

EL INGENIERO AUTOR

MARINAS MONTALVILLO
JESUS - [REDACTED]

Firmado digitalmente por
MARINAS MONTALVILLO JESUS -

Fecha: 2018.11.14 11:33:23 +01'00'

Fdo.: D. Jesús Marinas Montalvillo
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

ANEJO Nº 8.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

De acuerdo al PCTG del Ayuntamiento de Madrid, los gastos derivados del Control de Calidad de la obra serán por cuenta del contratista en los límites previstos en la legislación vigente. Los gastos derivados de este Control de Calidad estarán incluidos en los precios del contrato, no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Se adjunta a continuación una propuesta del plan de control de calidad a realizar durante los trabajos contemplados en este proyecto.

RESUMEN DE UNIDADES DE OBRA.

UNIDAD DE OBRA	MATERIAL A EMPLEAR	MEDICIÓN	UNIDAD
Terraplén y Rellenos	Suelo Seleccionado/Adecuado, 98 % PN	3.431	m ³
Mezclas bituminosas	AC 16/22surf D	1.829	t
Hormigón en bases	HM-20/P/20	2.103	m ³
Hormigón en cimentaciones	HA-25/P/40/IIa	113	m ³
Baldosas de cemento	Baldosa durogranito/hidráulica	9.271	m ²
Adoquín de hormigón	Adoquín prefabricado 10x20 cm	2.442	m ²
Bordillo de hormigón	17x28, barbacanas	5.418	m
Tubería de saneamiento	D= 250 mm, SN8	365	m

DEFINICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOTES Y ENSAYOS

UNIDAD DE OBRA: TERRAPLÉN Y RELLENOS

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
UNE-103.100	Preparación de muestras.	10.000 m ³	1	1	1
UNE-103.101	Análisis granulométrico por tamizado en suelos		1	1	1
UNE-103.103 y 104	Determinación de los límites de Atterberg.		1	1	1
UNE-103.500	Ensayo de apisonado Próctor Normal.		1	1	1
UNE-103.502	Ensayo C.B.R. en laboratorio.		1	1	1
UNE-103.204	Determinación de la materia orgánica.		1	1	1
NLT-114	Determinación de sales solubles totales		1	1	1
ASTM-3017	Determinaciones de la humedad y densidad "in situ" (nuclear).	3.500 m ²	7	1	7

UNIDAD DE OBRA: MEZCLAS BITUMINOSAS

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
NLT-159	Ensayo Marshall completo, incluyendo: fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación, contenido de ligante por centrifugación, análisis granulométrico de los áridos extraídos y tanto por ciento de huecos.	1.000 t	1	2	2
	Extracción de una probeta testigo en mezclas bituminosas, con corona de diamante de Ø 100 mm, con determinación de espesor y densidad		4	2	8
NLT-162	Ensayo completo de inmersión-compresión incluyendo: preparación de materiales, fabricación de probetas, densidad, conservación en seco y en inmersión, y determinación de la resistencia conservada		1	2	2
NLT-168	Determinación de la densidad		20	2	40

UNIDAD DE OBRA: HORMIGÓN

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
UNE-83.300, UNE-83.301, UNE-83.303, UNE-83.304, UNE-83.313	Toma de muestra de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento del cono, fabricación de "cuatro" probetas cilíndricas de 15*30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión.				
	Bases	200 m ³	2	11	22
	Cimentación columnas	100 m ³	2	2	4

UNIDAD DE OBRA: BALDOSAS DE CEMENTO

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Determinación características geométricas.	4.000 m ²	1	3	3
UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Resistencia a flexión.		1	3	3
UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Determinación de la absorción de agua.		1	3	3
UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Determinación de la densidad aparente.		1	3	3

UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Resistencia al choque.		1	3	3
UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Desgaste por rozamiento.		1	3	3
UNE-127.020 UNE-127.021 UNE-127.022 UNE-127.023 UNE-127.024	Ensayo de heladicidad.		1	3	3

UNIDAD DE OBRA: ADOQUÍN DE HORMIGÓN

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
UNE-127.015	Determinación características geométricas.	2.000 m ²	1	2	2
UNE-7.068	Resistencia a compresión.		1	2	2
UNE-127.015	Determinación de la absorción de agua.		1	2	2
UNE-127.015	Desgaste por rozamiento.		1	2	2
UNE-127.015	Ensayo de heladicidad.		1	2	2
UNE-127.015	Resistencia a la rotura.		1	2	2

UNIDAD DE OBRA: BORDILLO DE HORMIGÓN

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
UNE-127.026	Determinación características geométricas.	1.000 m	1	6	6
UNE-127.028	Resistencia a flexión.		1	6	6
UNE-127.027	Determinación de la absorción de agua.		1	6	6
UNE-7.007	Determinación de la densidad aparente.		1	6	6

UNIDAD DE OBRA: TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC

NORMATIVA	ENSAYOS O INSPECCIONES	DEFINICIÓN DE LOTE	ENSAYOS POR LOTE	LOTES	ENSAYOS
UNE-53.114	Determinación características geométricas.		1	1	1
UNE-53.020	Determinación de la densidad		1	1	1
UNE-53.323	Determinación de la rigidez circunferencial		1	1	1

ANEJO Nº 9.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

PROYECTO DE “OBRAS DE REMODELACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS CALLES DEL ENTORNO DE LA CALLE RAMÓN Y CAJAL” EN SAN MARTÍN DE LA VEGA

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA.

ANEJOS A LA MEMORIA.

PLANOS.

PLIEGO DE CONDICIONES.

PRESUPUESTOS.

MEMORIA Y ANEJOS.

Remodelación y supresión de barreras arquitectónicas en las calles del entorno a la C/Ramón y Cajal en San Martín de la Vega.

SEGURIDAD Y SALUD.

PROYECTO DE “OBRAS DE REMODELACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS CALLES DEL ENTORNO DE LA CALLE RAMÓN Y CAJAL” EN SAN MARTÍN DE LA VEGA

MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 2.- JUSTIFICACIÓN.
- 3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.
 - 3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
 - 3.2.- PRESUPUESTO, PLAZO Y MANO DE OBRA.
 - 3.3.- SERVICIOS AFECTADOS.
 - 3.4.- CAPÍTULOS QUE COMPONEN LA OBRA.
- 4.- EVALUACION DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.
 - 4.1.- PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA.
 - 4.2.- MAQUINARIA EMPLEADA EN REALIZACIÓN DE TRABAJOS.
- 5.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA.
- 6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS AJENOS.
 - 6.1.- INTERFERENCIAS CON LÍNEAS ELÉCTRICAS.
 - 6.2.- AFECCIÓN A SERVICIOS ENTERRADOS.
 - 6.3.- INTERFERENCIA CON EL TRÁFICO.
 - 6.4.- PROTECCIONES PEATONALES.
- 7.- INSTALACIONES DE OBRA.
 - 7.1.- INSTALACIONES COMUNES
 - 7.2.- INSTALACIONES HIGIÉNICAS.
 - 7.3.- INSTALACIONES SANITARIAS.
 - 7.4.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
 - 7.5.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
 - 7.6.- INSTALACIÓN DE MAQUINARIA.
- 8.- FORMACIÓN.
- 9.- PERSONAL DE SEGURIDAD.
- 10.- CONCLUSIÓN

ANEJOS A LA MEMORIA.

- ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

MEMORIA.

Remodelación y supresión de barreras arquitectónicas en las calles del entorno a la C/Ramón y Cajal en San Martín de la Vega.

SEGURIDAD Y SALUD.

PROYECTO DE “OBRAS DE REMODELACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS CALLES DEL ENTORNO DE LA CALLE RAMÓN Y CAJAL” EN SAN MARTÍN DE LA VEGA

MEMORIA.

1.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este estudio tiene como objetivos establecer las directrices básicas respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros, que los distintos trabajos y medios que inicialmente se estiman necesarios para la ejecución total de la obra puedan ocasionar. Asimismo, se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras, todo ello en el cumplimiento de las disposiciones oficiales vigentes (R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, Ley 54/2003, de 12 de diciembre y R.D. 171/2004, de 30 de enero).

Dicho estudio servirá, durante la construcción del proyecto de “OBRAS DE REMODELACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS CALLES DEL ENTORNO DE LA CALLE RAMÓN Y CAJAL” para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, bajo el control de la dirección facultativa.

2.- JUSTIFICACIÓN.

En el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, se establece la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes (Artículo 4.1):

- a) Que el Presupuesto Base de Licitación incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.760 €.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores de la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado el cumplimiento de los dos primeros supuestos contemplados se procede a la formalización del Estudio.

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

El proyecto tiene como objeto la definición de las obras necesarias para la remodelación de distintas calles en el entorno de la calle Ramón y Cajal en San Martín de la Vega, en condiciones de perfecta accesibilidad con la supresión de barreras arquitectónicas de acuerdo a la Ley 8/1993 de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, así como al Decreto 13/2007, por el que se aprueba el Reglamento técnico de desarrollo en materia de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

Por tanto, el objetivo principal es la creación de itinerarios de circulación peatonal accesibles a cualquier persona y sin barreras arquitectónicas urbanísticas. Para alcanzar este objetivo es necesaria la ampliación de las aceras existentes en la actualidad.

Esta actuación se completa con la renovación de los servicios urbanos, actualizando completamente la red de alumbrado público, incluidos los puntos de luz que se sustituirán por otros más eficientes formados por leds, además de la obra civil necesaria para las instalaciones de energía eléctrica y telefonía, y las modificaciones puntuales de la red de saneamiento para adaptar los distintos elementos a los nuevos anchos de acera. El proyecto incluye la instalación de distintos elementos de mobiliario urbano.

La zona de actuación esta definida en las NN.SS, y tiene por finalidad proyectar las obras necesarias para la Remodelación de las calles en el entorno de la calle Ramón y Cajal en San Martín de la Vega. Estas obras dan lugar a que se realicen las siguientes actividades para su ejecución:

- ☐ Demoliciones y desmontajes.
- ☐ Excavación.
- ☐ Extensión de suelos.
- ☐ Pavimentación de aceras y calzadas.
- ☐ Implantación de la red de Saneamiento.
- ☐ Instalaciones eléctricas de iluminación.
- ☐ Instalaciones de telefonía
- ☐ Instalaciones de servicios de energía eléctrica.
- ☐ Mobiliario urbano y jardinería
- ☐ Señalización de Obras.

3.2.- PRESUPUESTO, PLAZO Y MANO DE OBRA.

El presupuesto de ejecución material que se ha previsto de Seguridad y Salud es de 20.769,31 Euros.

El plazo de ejecución se estima en DIEZ (10) MESES.

El número máximo de trabajadores que actúen simultáneamente se estima en quince.

3.3.- SERVICIOS AFECTADOS.

En los planos del proyecto quedan señalados los servicios existentes en la zona de actuación según los planos suministrados por el Ayuntamiento y las compañías. No obstante, cualquier actuación en estas zonas se realizará previo aviso a las compañías afectadas con las medidas de seguridad que estas señalen.

3.4.- CAPÍTULOS QUE COMPONEN LA OBRA.

A continuación, se detallan los distintos capítulos que componen la obra para proceder al análisis de los riesgos que conllevan cada uno de ellos:

- Demoliciones y Desmontajes.
- Explanación y Pavimentación.
- Red de Alumbrado Público.
- Red de Telefonía.
- Red de Saneamiento y drenaje.
- Red de energía eléctrica.
- Señalización y Mobiliario Urbano.
- Gestión de residuos.

4.- EVALUACIÓN DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.

El estudio evaluativo de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto, de sus diseños y definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su Pliego de Condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, en cuanto soluciones capaces de evitar riesgos laborales.

La evaluación resumida en las siguientes páginas se refiere, obviamente, a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltas o evitadas totalmente antes de formalizar este Estudio de Seguridad y Salud.

A partir del análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas, se construyen las fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las medidas preventivas correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

4.1.- PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA.

Se detallan a continuación las principales unidades de obra que forman parte del presente proyecto, así como la evaluación de los riesgos que suponen con las medidas preventivas adoptadas.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																
Actividad: INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES											Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas del peligro detectado			Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
			R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos durante la carga o descarga desde el camión.			X				X	X	X			X				
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo, empuje por penduleo de la carga).			X				X	X	X			X				
Atrapamientos por manejo de cargas a gancho de grúa.			X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Equipos previstos de protección individual:																
Casco; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.																
Señalización:																
De riesgos en el trabajo.																
Prevenciones previstas:																
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.																
Interpretación de las abreviaturas																
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida									
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado								

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA, (fuerza, agua, alcantarillado)											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).				X				X	X		X			X			
Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).				X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas.				X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.				X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar:																	
Vallas de cerramiento tipo “ayuntamiento”; vallas por hinca al terreno																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante.																	
Señalización:																	
Señalización de obra.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida										
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES EN GENERAL											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropellos, colisiones, atrapamientos y vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria.	X					X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.	X					X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X			
Caída de materiales.	X			X		X		X			X			
Golpes por objetos.	X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Cierre de los accesos públicos a la obra mediante vallado de la misma; toda la zona de trabajo estará organizada, limpia y bien señalizada; los conductores estarán provistos del permiso de conducir y habrán demostrado su capacitación; se limitará la velocidad de los camiones a 40 Km/h en los caminos de obra y se colocará una señal de STOP en la salida a la vía pública.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco de seguridad con protección auditiva; mono de trabajo, chaleco reflectante y botas de seguridad. Siempre que existan condiciones que exijan otros elementos, se dotará de ellos a los trabajadores.														
Señalización:														
Señalización de riesgos en el trabajo y señalización vial.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; los transportistas y gruistas serán personal especializado; si se tiene que hacer la carga o descarga en vía pública, si es posible se desviará el tráfico de personas y vehículos por zona adyacente, si no, se dispondrá de un señalista que organice los movimientos de tráfico y peatones; se inspeccionará la zona de trabajo para descubrir accidentes del suelo que pudieran poner en riesgo la estabilidad del camión, que se ubicará sobre terreno nivelado y resistente; no se realizarán cargas o descargas en zonas próximas a líneas eléctricas, como mínimo se situarán a 5 m de las mismas; queda prohibida la circulación o estancia del personal dentro del radio de acción de la máquina; las maniobras serán dirigidas por un señalista y la circulación de vehículos se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados, impidiendo toda circulación junto a los bordes de excavación; los materiales nunca pasarán por encima de las personas ni de vehículos; se emplearán medios adecuados de carga; se protegerán las aristas vivas de los materiales a cargar o descargar; el acceso a los camiones se hará desde los propios pates del camión o desde escaleras auxiliares ancladas en la parte superior y con zapatas antideslizantes; si algún trabajador permanece sobre la caja, los hastiales deben permanecer subidos en todo momento; no se saltará al suelo desde la carga o desde la caja.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de materiales o herramientas sobre los trabajadores.	X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos.	X			X		X		X			X			
Caídas de personas a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel.	X					X	X			X				
Derrumbamiento de paredes de zanja o pozo (ausencia de blindajes, fallo de entibaciones artesanales, sobrecargas en los bordes).	X			X	X	X		X		X				
Interferencias: conducciones subterráneas (inundación súbita, electrocución, gas ciudad con riesgo añadido de explosión).	X				X	X	X			X				
Atropellos, colisiones, atrapamientos y vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria	X					X		X			X			
Los riesgos potenciados u originados por terceros (irrupción de tráfico en la obra,...).	X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos	X				X	X	X			X				
Estrés térmico (en general por temperatura alta).	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas.	X			X	X	X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Entibaciones; barandillas para acotar espacios, tapas (según dimensiones), vallado y señalización de zanjas.														
Equipos previstos de protección individual:														
EN CASO DE TRABAJO JUNTO A LÍNEAS ELÉCTRICAS, TODOS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD; Casco de seguridad con protección auditiva; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo, pantallas contra las proyecciones; viseras contra los objetos desprendidos.														
Señalización:														
Señalización de la zanja o pozo, especialmente al abandonar el tajo; señalización de riesgos en el trabajo														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. No sobrecargar los bordes de la excavación ni acopiar los materiales junto al mismo; ventilación y extracción forzada; utilización de entibaciones en caso necesario; se evitará la entrada de aguas superficiales a la excavación; se organizarán las maniobras y accesos a la zona de trabajo, se mantendrá limpia y libre de obstáculos la zona de trabajo; especialmente al abandonar el tajo, la zona quedará vallada para impedir el acceso de personas ajenas a la misma. Siempre que, al excavar, se encuentre cualquier anomalía como variación en los estratos, cursos de agua subterránea, restos de construcciones, valores arqueológicos..... se parará el tajo y se comunicará a la Dirección Técnica.														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: RELLENOS, APISONADO Y COMPACTADO											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobre colmo.		X			X	X	X				X			
Accidente de vehículo por exceso de carga	X					X		X			X			
Caídas de personas a distinto nivel	X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.	X					X	X			X				
Colisiones y vuelcos de vehículos.	X					X		X			X			
Atropello de personas (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra).	X				X	X		X			X			
Golpes y cortes por objetos.	X				X	X		X			X			
Vibraciones sobre las personas (conductores).		X			X	X		X				X		
Ruido ambiental y puntual.		X			X	X	X			X				
Atrapamiento de personas por tierras o piezas de la maquinaria	X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos	X				X	X	X			X				
Polvo ambiental		X			X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Establecer topes junto a las zanjas. Cierre de los accesos públicos a la obra; limpieza y riego de los caminos de paso; cuando la profundidad de la zanja lo requiera, se colocarán escaleras de mano para efectuar la entrada y salida a la misma.														
Equipos previstos de protección individual: Casco con protección auditiva; cinturón antivibratorio, guantes de seguridad; botas de seguridad; ropa de trabajo; mascarilla contra el polvo, chaleco reflectante.														
Señalización: De riesgos en el trabajo y de los itinerarios interiores de obra.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Se prohíbe superar el tope de carga máxima especificada para cada vehículo. Planificación y organización de la zona de trabajo, limpieza y retirada de material sobrante en los itinerarios, señalista de maniobras; vigilancia permanente del llenado de las cajas de los camiones; las excavaciones estarán balizadas; los equipos de compactación a emplear se adaptarán al lugar y condiciones de empleo; el personal debe ser experto en el manejo de las máquinas manuales.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: INSTALACIÓN DE TUBERÍAS											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de objetos.				X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.				X				X	X	X	X			X			
Caídas de personas a distinto nivel.				X			X	X	X		X			X			
Derrumbamiento de las paredes de la zanja.				X			X	X	X		X			X			
Interferencias: conducciones subterráneas; (inundación súbita, electrocución).				X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos				X				X	X	X				X			
Caída de personas al mismo nivel.				X				X	X	X				X			
Cortes por manejo de materiales y herramientas.				X				X	X	X				X			
Dermatitis por contacto con el cemento.				X				X	X	X				X			
Atrapamiento entre objetos (ajustes de tuberías, sellados).				X				X	X		X			X			
Caída de tuberías sobre personas por eslingado incorrecto.				X					X			X			X		
Atrapamientos por recepción de tubos a mano				X					X		X				X		
Polvo (corte de tuberías en vía seca).				X				X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas				X				X	X		X				X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar:																	
Utilización de entibaciones; barandillas al borde; pasarelas de seguridad, escaleras de mano en caso necesario.																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; fajas contra los sobreesfuerzos; mascarilla contra el polvo; guantes de cuero; trajes impermeables; ropa de trabajo.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; que no se utilicen los codales para entrar y salir de la zanja; detectores de conductos enterrados; iluminación en caso necesario; limpieza y retirada de material sobrante en la zona de trabajo; se revisarán las eslingas antes del descuelgue de la tubería; no se acopiarán los tubos al borde de la zanja; las conexiones exteriores se harán con supervisión del personal de la compañía.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida										
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: POCERÍA Y SANEAMIENTO											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas del peligro detectado		Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
		R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de objetos (piedras, materiales, etc.).		X			X	X	X	X			X				
Golpes y cortes por manipulación de materiales o herramientas.		X				X	X	X			X				
Caídas de personas a distinto nivel..		X			X	X	X		X			X			
Derrumbamiento de las paredes del pozo o galería.		X			X	X	X			X				X	
Interferencias: conducciones subterráneas; electrocución, inundación súbita.		X				X	X		X			X			
Asfixia (por gases de alcantarillado o falta de oxígeno).		X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos.		X				X	X	X			X				
Estrés térmico (temperatura alta).		X				X	X	X			X				
Caída de personas al mismo nivel.		X				X	X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento.		X				X	X	X			X				
Atrapamiento entre objetos (ajustes: tuberías y sellados).		X				X	X	X			X				
Ataque de roedores en el interior del alcantarillado.		X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protecciones colectivas a utilizar:															
Viseras interiores en el pozo; barandillas perimetrales en el acceso; entibaciones; cuerda fiadora de posición del frente, para localización de posibles accidentados; portátiles contra las deflagraciones.															
Equipos previstos de protección individual:															
Casco; botas de seguridad; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos; máscara autónoma para salvamento; ropa de trabajo.															
Señalización:															
De riesgos en el trabajo.															
Prevenciones previstas:															
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; antes del inicio de los trabajos, se hará un estudio del terreno, así como de las posibles conducciones enterradas; utilización de escaleras de mano para entrar y salir; excavación en mina por tramos de 50 cm con construcción de la bóveda definitiva antes de proseguir con la excavación; detectores de conducciones enterradas; ventilación y extracción forzadas; limpieza constante del interior de la galería; iluminación de la zona en caso necesario; está prohibido fumar en los entronques con los colectores; durante la ejecución del entronque se vigilará la existencia de gases mediante la utilización de un detector.															
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: TRABAJOS DE HORMIGONADO											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (superficie de tránsito peligrosa, empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento).	X				X	X		X			X			
Atropellos, colisiones y vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria.	X			X		X		X			X			
Atrapamiento de miembros (montaje y desmontaje de la canaleta).	X				X	X		X			X			
Los riesgos originados por terceros (intromisión descontrolada en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso).	X			X		X		X			X			
Causticaciones.	X				X	X	X			X				
Afecciones reumáticas	X				X	X	X			X				
Ruido ambiental y puntual		X			X	X	X				X			
Proyección de hormigón a los ojos.	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
La zona de trabajo estará perfectamente limpia, organizada y libre de obstáculos, con un estudio previo de los itinerarios para la circulación de maquinaria y vehículos.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco, botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; preparación del terreno a pisar para verter el hormigón; no estarán en el radio de acción de la máquina más personas de las necesarias. Se organizarán los accesos y salidas, así como los itinerarios; para el hormigonado de cimentaciones superficiales se dispondrán accesos adecuados al fondo de las excavaciones mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes y ancladas al terreno; se recomienda que la excavación permanezca abierta el menor tiempo posible, pero, en el caso de que deba permanecer más de un día o si tiene una profundidad superior a 2m, deberá colocarse una barandilla resistente, con 90 cm de altura mínima, listón intermedio, pasamanos y rodapié, que podrá construirse a base de redondos o tablonés; la zona de trabajo debe tener siempre una iluminación correcta, por lo que, en caso contrario, habrá que disponer de la misma; tanto la maniobra de marcha atrás como aquellas en las que sea necesario, se dispondrá de un señalista para su dirección.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE AGLOMERADO											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina (despistes o confianza por su movimiento lento).				X			X	X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel.				X				X	X	X			X				
Quemaduras.				X			X	X	X		X			X			
Atropellos y colisiones.				X			X		X		X			X			
Atrapamiento de personas por la maquinaria..				X				X	X		X			X			
Proyección de partículas.				X				X	X		X			X			
Ruido ambiental.					X			X	X	X				X			
Electrocución							X	X	X								
Explosiones e incendios.				X			X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar:																	
Se vigilará la temperatura de calentamiento del betún; si el gálibo lo requiere, se colocará un pórtico de seguridad; los pisos de las pasarelas de paso en la extendidora serán metálicos de chapa lagrimada; no está permitido permanecer o pasar entre máquinas en movimiento.																	
Protección individual prevista:																	
Casco, botas de seguridad de puntera reforzada y suela antitérmica; guantes de cuero; gafas contra la proyecciones; fajas; ropa de trabajo; chaleco reflectante, obligatorio en los señalistas.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo. Señalización vial (de tráfico).																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; se planificará con antelación el movimiento de las distintas máquinas para evitar interferencias entre ellas; los equipos de compactación deben adaptarse al lugar y condiciones de empleo; no estarán en el radio de acción de la máquina más personas de las necesarias; la zona de trabajo debe estar balizada y se impedirá el acceso a todas aquellas personas ajenas a la realización de las tareas; se evitará la presencia de focos de calor junto a las botellas de propano; si existen líneas eléctricas aéreas, se conocerá la potencia de la línea afectada y se señalarán los gálibos de seguridad; se mantendrán los accesos limpios y libres de grasas; el personal que trabaje será especializado y experto en el manejo de las máquinas y herramientas manuales.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante						
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable						
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: ALBAÑILERÍA											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas a distinto nivel: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa, andamios, huecos horizontales y verticales).				X			X	X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel.				X				X	X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.				X				X	X		X			X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.					X			X	X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.					X			X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo.				X				X	X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.				X				X	X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias (corte de ladrillos,...).				X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos.				X				X	X	X			X				
Electrocución (conexiones directas de cables sin clavijas, anulación de protecciones, cables lacerados o rotos).					X		X	X	X		X				X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.				X					X		X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).					X				X		X			X			
Ruido.					X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar:																	
Utilización de: protección contra el riesgo eléctrico, plataformas de seguridad de descarga en altura, andamios y cuerdas de guía segura de cargas.																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de loneta impermeabilizada; guantes de plástico o de PVC; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante; mascarilla contra el polvo; gafas contra impactos.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; vigilancia permanente de las conexiones eléctricas.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante						
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable						
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
Actividad: ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS											Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).				X				X	X	X	X			X				
Golpes por uso de herramientas (miras, reglas, terrajas, maestras).				X				X	X	X	X			X				
Caídas desde altura (patios, balcones, fachadas, andamios).				X			X	X	X		X				X			
Caídas al mismo nivel (desorden, suelos resbaladizos).				X				X	X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).				X				X	X	X	X			X				
Dermatitis por contacto con el cemento u otros aglomerantes.				X				X	X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).					X			X	X	X	X				X			
Afecciones respiratorias				X				X	X		X				X			
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.				X				X	X	X	X			X				
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).					X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protecciones colectivas a utilizar:																		
Uso de medios auxiliares adecuados (escaleras, andamios); uso de protecciones del riesgo eléctrico.																		
Equipos previstos de protección individual:																		
Casco; botas de seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC; cinturón de seguridad contra las caídas; mascarilla contra el polvo.																		
Señalización:																		
De riesgos en el trabajo.																		
Prevenciones previstas:																		
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación; montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.																		
Interpretación de las abreviaturas																		
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante						
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable						
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: COLOCACIÓN DE BORDILLOS Y SOLADOS											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia s del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de materiales desde el camión.				X				X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (superficies resbaladizas, masas de pulido).				X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas y elementos con aristas o bordes cortantes .				X			X	X	X		X			X			
Los riesgos originados por terceros (intromisión en la obra).				X			X		X		X			X			
Contacto con el cemento (dermatitis).				X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).					X			X	X	X			X				
Sobreesfuerzos.					X			X	X	X				X			
Ruido.				X				X	X	X			X				
Polvo (sierras eléctricas en vía seca).					X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva a utilizar::																	
Se colocarán pasarelas metálicas cuando el tajo esté situado en zona urbana. Se vallarán los itinerarios peatonales; la zona quedará limpia después del corte de las piezas.																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobreesfuerzos; rodilleras impermeables para solador; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad; faja contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante; gafas contra impactos.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo y señalización vial. Banda de señalización de peligro, acotando las zonas de pulido.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; solo trabaja personal especializado en el manejo de máquinas manuales; limpieza de la zona de trabajo y de los tajos de corte de baldosas; los cortes de piezas se efectuarán en vía húmeda para evitar el polvo; en vía seca se harán situándose de espaldas al viento para evitar respirar los productos de corte; las zonas de trabajo tendrán una iluminación adecuada y suficiente.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida										
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial					I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable					In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE ALUMBRADO											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel (trabajos al actuar sobre columnas, luminarias y canalizaciones aéreas).				X			X	X	X			X			X		
Caídas de personas al mismo nivel.				X				X	X	X				X			
Contactos eléctricos directos; (empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).					X		X	X	X		X				X		
Contactos eléctricos indirectos					X				X		X				X		
Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas				X				X	X		X			X			
Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.				X					X	X			X				
Pisadas sobre materiales sueltos				X				X	X	X			X				
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).				X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos.				X				X	X		X		X				
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.				X			X		X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar:																	
Uso de medios auxiliares adecuados (escaleras, plataformas de trabajo); uso de protecciones del riesgo eléctrico.																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; guantes de cuero; guantes aislantes de la electricidad; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo. Vallado de las zonas de trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; plataformas adecuadas para el montaje en altura; vallado perimetral en el caso de trabajos en altura; los equipos de grúas autopropulsadas para la colocación de centros o luminarias estarán revisados y sus mangas y eslingas serán las que correspondan al peso de cada elemento; las conexiones exteriores se harán siempre sin tensión y bajo supervisión del personal de la compañía suministradora.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial								I	Riesgo importante	
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable								In	Riesgo intolerable	
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																
Actividad: TOMA DE TIERRA GENERAL DE LA OBRA. Montaje y mantenimiento											Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I
Riesgos de montaje:																
Caída desde altura (desde puntos elevados de la construcción.				X			X	X	X		X			X		
Caídas al mismo nivel.				X				X	X	X			X			
Caídas a distinto nivel.				X			X	X	X		X			X		
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.				X				X	X	X			X			
Erosiones y cortes por manejo de redes y cordelería.				X			X		X	X			X			
Riesgos del mantenimiento:																
Contactos con la energía eléctrica por contacto directo o por derivación.					X		X	X	X		X				X	
Caídas al mismo nivel.				X				X	X	X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Equipos previstos de protección individual:																
Casco; guantes de cuero; guantes aislantes de la electricidad; botas contra los deslizamientos; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.																
Señalización:																
De riesgos en el trabajo.																
Prevenciones previstas:																
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.																
Interpretación de las abreviaturas																
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida									
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial					I	Riesgo importante		
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable					In	Riesgo intolerable		
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado								

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: INTERRUPTORES DIFERENCIALES 30 mA											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes por el uso de herramientas para cortar cables eléctricos.				X				X	X	X			X				
Erosiones al clavar elementos para cuelgue.				X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.				X				X	X	X			X				
Electrocución por maniobras en tensión.					X		X	X	X		X				X		
Electrocución por manipulación de características.					X		X	X	X		X				X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes aislantes de la electricidad; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad aislantes de la electricidad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida										
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial					I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable					In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																			
Actividad: SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y MOBILIARIO URBANO												Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida									
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In					
Caída de personas al mismo nivel.	X			X		X	X			X									
Atrapamientos y atropellos de personas por maquinaria.	X					X		X			X								
Golpes con máquinas y herramientas.		X		X	X	X		X			X								
Cortes en las manos.	X				X	X		X			X								
Vuelco de máquinas de hincado de señales.	X					X	X			X									
Intoxicaciones por inhalación de productos químicos de pinturas o barnices y afecciones en la piel.	X				X	X	X			X									
Contactos con sustancias corrosivas.	X				X	X	X			X									
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																			
<p><i>Protecciones colectivas a utilizar:</i></p> <p>La zona de trabajo estará limpia y libre de obstáculos.</p> <p><i>Equipos previstos de protección individual:</i></p> <p>Guantes de cuero, botas de seguridad y mascarilla si se emplean productos químicos.</p> <p><i>Señalización:</i></p> <p>De riesgos en el trabajo y señalización vial si procede.</p> <p><i>Prevenciones previstas:</i></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; los operarios deben ser especialistas y conocedores de los procedimientos por el riesgo de que los trabajos se realicen en ocasiones con tráfico de vehículos; en este caso, no se comenzarán los trabajos sin haber estudiado la señalización adecuada a emplear y sin que se haya producido su colocación correcta; la descarga del mobiliario urbano se realizará con el personal necesario y no más en el radio de acción de la máquina; cuando no se esté usando la máquina de hincado de señales, se apoyará sobre terreno llano y estable.</p>																			
Interpretación de las abreviaturas																			
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida													
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante										
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable										
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado												

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
Actividad: ESCALERAS DE MANO											Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).				X				X	X		X			X				
Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).				X				X	X		X				X			
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, vicios ocultos...).				X				X	X		X				X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).				X				X	X		X				X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.				X				X	X		X				X			
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).				X				X	X			X			X			
Sobreesfuerzos				X				X	X		X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Equipos previstos de protección individual:																		
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.																		
Señalización:																		
De riesgos en el trabajo.																		
Prevenciones previstas:																		
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.																		
Interpretación de las abreviaturas																		
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial							I	Riesgo importante		
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable							In	Riesgo intolerable		
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado										

4.2.- MAQUINARIA EMPLEADA EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS.

Desde el 1/1/95 es obligatorio que toda máquina que pueda ser considerada peligrosa, venga ya de fábrica con todos los elementos y requisitos esenciales de seguridad. Sin embargo, la UE autorizó hasta el 1/1/97 la comercialización de máquinas que eran conformes a los sistemas de mercado vigentes antes del 1/1/95. Las máquinas que no han sido diseñadas con Normas Europeas, tienen que pasar con carácter obligatorio el examen CE de tipo de máquina, que será realizado por un Organismo de Control Acreditado.

Los usuarios de máquinas adquiridas con anterioridad al 1/1/95 y que cumplieran los requisitos de mercado vigentes en fechas anteriores a ésta, no tendrán la obligación de disponer del marcado CE, pero sus propietarios serán responsables de la seguridad de la máquina.

Como normas generales se cumplirán los siguientes puntos:

RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA.

- ☐ A su llegada a la obra, cada máquina lleva en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores y éstas son conocidas por el operador.
- ☐ A su llegada a la obra, cada máquina va dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- ☐ Cada maquinista posee la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, es sustituido o formado adecuadamente.
- ☐ La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.
- ☐ Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.
- ☐ La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA.

- ☐ Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos funcionan correctamente.
- ☐ Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la máquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- ☐ Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- ☐ El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- ☐ Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- ☐ No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.

- ❑ Solo podrán acceder a la máquina personas autorizadas por el jefe de obra.
- ❑ Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- ❑ Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- ❑ No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- ❑ Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.
- ❑ Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- ❑ Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- ❑ Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- ❑ Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- ❑ Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente se inspeccionará detenidamente la zona en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- ❑ Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- ❑ Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- ❑ No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

REPARACIONES Y MANTENIMIENTO EN OBRA.

- ❑ En caso de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- ❑ Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el equipo de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

- ❑ No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la maquina, para evitar riesgos de incendios.
- ❑ No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- ❑ El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- ❑ El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- ❑ En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- ❑ Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.
- ❑ Se evitará siempre colocar encima de la batería, herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- ❑ Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- ❑ Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- ❑ La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- ❑ Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
- ❑ Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre es preciso vaciarlas y limpiarlas de aceite.

Se detalla a continuación la identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria y medios auxiliares a intervenir en la obra.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: RETROEXCAVADORA O RETROMIXTA														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X	X	X				X			
Ambiente pulvígeno.		X			X	X	X				X			
Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento.	X					X		X			X			
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, no emplear los lugares marcados para el ascenso y descenso desde la máquina).	X				X	X		X			X			
Deslizamientos o vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas, pasar zanjas con terreno irregular, cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X		X		X			X			
Desplome de taludes o frentes de excavación bajo o sobre la máquina (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	X					X		X			X			
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.	X					X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X	X		X			X			
Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.	X				X	X		X			X			
Golpes y proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X	X		X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X		X	X	X		X			X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina	X					X		X				X		
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas o con otros vehículos (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C	<i>Cierta</i>	CI <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R	<i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P	<i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA					
<p><i>Protecciones colectivas a utilizar:</i></p> <p>La zona de trabajo estará limpia y exenta de obstáculos; se prohíbe la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina; el maquinista no arrancará el motor hasta comprobar que no hay nadie en el área de acción de la máquina.</p> <p><i>Equipos previstos de protección individual:</i></p> <p>Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.</p> <p><i>Señalización:</i></p> <p>De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance; (señalización vial)</p> <p><i>Prevenciones previstas:</i></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; se dispondrá del Manual de Instrucciones y Mantenimiento, que debe conocer el operador; prohibición de dormir a la sombra de las máquinas; se prohíbe el transporte de personas sobre la retroexcavadora; se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización, que no se situarán en ningún caso al borde de taludes o frentes de excavación en previsión de vuelcos; la retroexcavadora debe llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante el desplazamiento para evitar balanceos, y debe quedar apoyada en el suelo al abandonar la máquina; los ascensos y descensos en carga se efectuarán utilizando marchas cortas y lentamente; se prohíbe el manejo de grandes cargas cuando existan fuertes vientos en la zona de trabajo; el cambio de dirección de la retro se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha; se prohíbe verter los productos de la excavación a menos de 2 m del borde del corte superior de una zanja para evitar sobrecargas, disponiendo de topes cuando sea necesario; si se debe realizar la excavación por debajo del plano de sustentación, el cazo nunca quedará por debajo del chasis; las labores de reparación y mantenimiento se efectuarán con el motor parado, la cuchara apoyada y puesto en servicio el freno de mano y el bloqueo de la máquina.</p> <p><i>Si, excepcionalmente, se emplea la retroexcavadora como grúa, se tendrán en cuenta las siguientes precauciones:</i> la cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues, el cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín, los tubos se suspenderán siempre de dos puntos en los extremos, en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en dirección de la misma y sobre su directriz, la carga será guiada por cabos manejados por dos operarios y la maniobra por un especialista.</p>					

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: CAMIONES Y DUMPERS														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamiento por útiles o transmisiones.	X			X		X		X			X			
Deslizamientos o vuelco de vehículos sobre planos inclinados del terreno.	X					X		X			X			
Atropellos o golpes.	X			X		X		X			X			
Vehículos sin control por abandono del conductor..	X					X		X			X			
Caídas desde la cabina.	X				X	X		X			X			
Caída de la carga desde el camión.	X					X		X			X			
Choques entre vehículos.	X					X		X			X			
Contactos con líneas eléctricas aéreas o enterradas.	X					X		X			X			
Golpes o proyecciones de objetos transportados en su carga.	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.	X				X	X		X			X			
Vibraciones y ruido.		X			X	X	X				X			
Ambiente pulvígeno.		X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<p><i>Protecciones colectivas a utilizar:</i></p> <p>La obra se mantendrá limpia y libre de obstáculos, y con itinerarios definidos y organizados; se prohíbe la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina. Antes de iniciar cualquier maniobra, el conductor comprobará que no hay nadie en el radio de acción de la máquina.</p> <p><i>Equipos previstos de protección individual:</i></p> <p>Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo; tapones antirruído, chaleco reflectante.</p> <p><i>Señalización:</i></p> <p>De riesgos en el trabajo; señalización vial en caso necesario.</p> <p><i>Prevenciones previstas:</i></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; la carga y descarga se efectuará en los lugares destinados al efecto, y la caja se bajará inmediatamente después de la descarga y antes de emprender la marcha; previo al inicio de estas maniobras, se instalará el freno de mano y calzos de inmovilización de las ruedas; se prohíbe cargar los camiones y dumper por encima de su carga máxima, y el conductor permanecerá fuera de la cabina a distancia adecuada durante la carga; las entradas y salidas de la obra se harán con precaución y auxiliado por un señalista; el ascenso y descenso de las cajas se hará mediante escaleras metálicas dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad, mientras que el acceso a la cabina será por la escalera destinada a tal fin; se prohíbe saltar desde la carga o caja a no ser que sea para evitar un riesgo grave; las maniobras de carga y descarga en plano inclinado serán gobernadas desde la caja por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas; nunca se circulará en pendiente en punto muerto; el colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de desplomes; las cargas se instalarán de forma uniforme compensando los pesos; la carga del camión se regará superficialmente para evitar polvaredas; en el borde de taludes, se instalarán topes a un mínimo de 2 m para evitar el vuelco y caída durante las maniobras de aproximación del vertido; los dumper irán dotados de cabinas antivuelco y bocina automática de marcha atrás; diariamente se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas,...; se prohíbe trabajar o permanecer a menos de 10 m de los dumper; un dumper estacionado se señalizará mediante "señales de peligro"; se instalarán señales de peligro y prohibido el paso a 15 m de los lugares de vertido.</p>														

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: COMPRESOR Y MARTILLO NEUMÁTICO														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia s del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos	X					X		X			X			
Deslizamientos o vuelco de la máquina.	X				X	X		X			X			
Caídas.	X					X		X			X			
Ruido y vibraciones.		X			X		X				X			
Rotura de la manguera a presión.	X			X	X	X		X			X			
Emanación de gases tóxicos del escape del motor.	X				X	X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica (conducciones enterradas).	X					X		X			X			
Proyección de objetos y partículas.	X			X	X	X		X			X			
Incendios y explosión	X					X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Se prohíbe la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo; tapones antirruído, gafas contra las proyecciones; nunca se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ni se harán esfuerzos de palanca con el martillo en marcha para evitar deslizamientos.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; se dispondrá del Manual de Instrucciones y Mantenimiento; el compresor quedará estacionado con la lanza de arrastre en posición horizontal y las ruedas sujetas con tacos antideslizamientos (si carece de rueda se adaptará un suplemento firme y seguro); el abastecimiento de combustible se efectuará con el motor parado; las carcasas estarán siempre cerradas (si es necesario abrirlas para refrigeración, se protegerá con una malla metálica que impida el contacto con órganos móviles); si es posible, se emplearán compresores silenciosos; se revisarán periódicamente el filtro de aire y las mangueras para detectar grietas o desgaste; no se regulará la válvula de seguridad a una presión superior a la efectiva; el aparato debe incorporar un sistema de bloqueo de mandos que impida su uso a personas ajenas; no se dejará el martillo hincado en el elemento sobre el que está picando; antes de desarmar un martillo se cortará el aire, y nunca se hará doblando la manguera; la fijación de las mangueras a los enchufes de conexión se hará con abrazaderas, y nunca con atados de alambre; previo al inicio de los trabajos, se comprobará la existencia de líneas enterradas, y se prohíbe el uso del martillo a partir de encontrar la banda o señalización de aviso; si el martillo es de motor eléctrico, estará dotado de toma de tierra. En caso de que sean de gasolina, llevarán cadenas para evitar la acumulación de corriente estática. Si está provisto de batería, el personal que la manipule debe llevar gafas protectoras y emplear herramientas aislantes, se prohíbe fumar y encender fuego en sus inmediaciones, y para arrancar una máquina descargada, se cuidará que la tensión de las baterías sea la misma.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: GRÚA AUTOMÓVIL Y CAMIÓN GRÚA														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Hundimientos y vuelcos.	X					X		X			X			
Rotura de cables por arrastre de cargas o tirones sesgados.	X					X		X			X			
Atropellos o golpes con vehículos: Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización o planificación equivocada.	X				X	X		X			X			
Atrapamiento (vuelco de la máquina, labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina).	X			X	X	X		X			X			
Caída de materiales o herramientas por sujeciones inadecuadas de la carga.	X				X	X		X			X			
Electrocución.	X			X		X		X			X			
Golpes por objetos.	X			X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<p><i>Protección colectiva</i></p> <p>La zona de trabajo estará limpia y exenta de obstáculos; el gruista no arrancará el motor hasta comprobar que no hay nadie en el área de acción de la máquina; tendrá a la vista siempre la carga suspendida y, si no fuera posible, sus maniobras estarán guiadas por un señalista experto; se prohíbe la permanencia de personal alrededor de la máquina a distancias inferiores a 5 m, así como la permanencia bajo cargas en suspensión; no se permitirá que persona ajena al conductor acceda a la cabina; la zona de trabajo estará acotada con señales y vallas reglamentarias si hay circulación de vehículos ajenos.</p> <p><i>Equipos previstos de protección individual:</i></p> <p>Casco; guantes de cuero para el manejo de eslingas; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco reflectante.</p> <p><i>Prevenciones previstas</i></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; se planificará el estacionamiento en zona llana y resistente; se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos antes de iniciar las maniobras de carga y descarga, dirigidas siempre por un señalista; antes de iniciar las operaciones, se revisarán los cables, eslingas y dispositivos de frenado de los cables, sustituyendo los que presenten desgaste o deterioro; todos los ganchos de cuelgue, aparejo, balancines, estribos y eslingas dispondrán de pestillo de seguridad; se vigilará que no se sobrepase la carga máxima admisible fijada por el fabricante; las cargas en suspensión no se guiarán nunca con las manos, sino con cabos de gobierno atados al extremo de las mismas; está prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma; no se circulará ni estacionará a distancias inferiores a 2 m del borde de excavaciones o frentes; está prohibido abandonar la máquina con una carga suspendida; se comprobará la existencia de líneas eléctricas aéreas en las zonas de acceso, extremando las labores de elevación y giro de la pluma de la grúa. Si se entra en contacto con una línea eléctrica, se avisará con la bocina y no se abandonará la cabina hasta recibir instrucciones y, en cualquier caso, no se permitirá que nadie toque la grúa.</p>														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: FRESADORA DE FIRMES																	
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia s del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina.				X					X		X			X			
Atropellos y colisiones.				X			X		X		X			X			
Atrapamientos de extremidades inferiores por regla vibrante.				X			X		X		X			X			
Vuelco de la maquinaria.				X			X		X		X			X			
Proyección de partículas o materiales				X			X	X	X		X			X			
Choques con otras máquinas o con los camiones que cargan la tolva.				X			X		X		X			X			
Exposición a elevados niveles de ruido.					X			X	X	X				X			
Vibraciones trasmitidas por la máquina.				X				X	X	X			X				
Quemaduras				X				X	X		X			X			
Incendio o explosión.				X			X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protección colectiva																	
La zona de trabajo estará limpia y organizada; se crearán accesos y vigilará los recorridos de las distintas máquinas en funcionamiento; se prohíbe la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina; no habrá en la zona personal que no esté encargado del tajo en particular.																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Gafas antiproyecciones; casco de seguridad; chaleco reflectante en todos los operarios que trabajen alrededor de la máquina; ropa de trabajo; guantes impermeables; cinturón elástico antivibratorio; botas de seguridad con suela antideslizante; mascarillas antipolvo; si se sobrepasan los 90 dB, cascos de protección auditiva.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas																	
Vigilancia del cumplimiento de normas preventivas; se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha; la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta; no se fumará durante la carga del combustible; se prohíbe manipular en la máquina hasta que no esté completamente parada; antes del inicio de los trabajos, los conductores se cerciorarán de que no existe riesgo para los trabajadores que se encuentren en el entorno de la máquina; cuando sea necesario, se emplearán señalistas para dirigir las maniobras; para subir o bajar de la máquina se emplearán las dos manos, no llevando en ellas herramientas u otros objetos; las personas ajenas a la máquina no deben manipularla; antes de efectuar cualquier reparación o trabajo de mantenimiento, hay que despresurizar las mangueras y tuberías hidráulicas.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial				I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable				In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: EXTENDEDORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO Y CAMIÓN DE RIEGO																	
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina.				X			X	X	X		X			X			
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.				X			X		X		X			X			
Atrapamientos de extremidades inferiores por regla vibrante.				X			X		X		X			X			
Exposición a ambiente térmico extremo.					X			X	X	X				X			
Proyección de partículas o materiales a elevadas temperaturas.				X			X	X	X		X			X			
Intoxicación (respirar vapores asfálticos).					X			X	X	X				X			
Contacto con materiales o superficies a elevada temperatura.					X			X	X		X			X			
Choques con otras máquinas o con los camiones que cargan la tolva.				X			X		X		X			X			
Exposición a elevados niveles de ruido.					X			X	X	X				X			
Vibraciones transmitidas por la máquina.				X				X	X	X			X				
Accidentes derivados de la falta de visibilidad en trabajos nocturnos.					X		X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas:																	
Toldo y protección perimetral de barandilla tubular con pasamanos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, desmontables para permitir una mejor limpieza; dos extintores polivalentes y en buen estado; no se permite la estancia sobre la extendedora en marcha de otra persona que no sea su operador; los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados mediante bandas alternativas amarillas y negras.																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Gorra visera; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad con plantilla aislante térmica y antideslizante, gafas ventiladas contra las proyecciones; mandil de cuero; ropa de trabajo; chaleco reflectante. El regador cuidará su posición respecto al viento, recibiendo siempre por la espalda.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un señalista en las maniobras; todos los operarios de auxilio quedarán en la cuneta o aceras, por delante de la máquina y durante las operaciones de llenado de la tolva; se empleará un elemento adecuado para encender los mecheros de la bituminadora; en días de viento se bajará la boquilla de riego lo máximo posible para evitar salpicaduras; se vigilará frecuentemente la temperatura; el nivel de betún se mantendrá siempre por encima de los tubos de calentamiento.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante						
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable						
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: COMPACTADOR														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de personas desde la máquina.	X			X	X	X		X			X			
Choques de la máquina con otras o con vehículos.	X			X		X		X		X				
Máquina sin control (por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos)	X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas : Calor.	X				X	X	X			X				
Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.		X			X	X		X			X			
Atropellos o golpes con vehículos : Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de organización, planificación o planificación equivocada.	X				X	X		X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista.	X				X	X	X			X				
Ruido.	X				X	X	X			X				
Vuelcos y caídas por pendientes.	X			X		X		X			X			
Exposición a atmósferas con vapores de betún asfáltico caliente.		X			X	X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva

La zona de trabajo estará organizada y con los trabajos perfectamente planificados, así como los itinerarios; las maniobras serán dirigidas en caso necesario por un señalista; se prohíbe la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina; el maquinista no arrancará el motor hasta comprobar que no hay nadie en el área de acción de la máquina, el compactador sólo lo llevará personal cualificado.

Equipos previstos de protección individual:

Guantes de cuero; botas de seguridad antideslizantes; cinturón antivibratorio, ropa de trabajo, chaleco reflectante, mascarilla en caso necesario.

Señalización:

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

Prevenciones previstas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; **durante el trabajo:** el compactador lo llevará personal especializado que conozca al detalle los mandos, elementos de control y forma de trabajo de la máquina, el rodillo se usará únicamente en el trabajo para el que ha sido diseñado, antes del inicio de los trabajos el operario verificará los órganos de mando y comprobará que no existe persona u obstáculo en las cercanías de la máquina, se vigilará la estabilidad del rodillo cuando se circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar dicha estabilidad, no se empleará para el transporte de personas, se emplearán los peldaños dispuestos para subir o bajar de la máquina, irá provisto de cabina antivuelco y antiimpacto, así como señalización acústica y luminosa de marcha atrás; **al arrancar:** los controles deben estar en posición neutra cuando se arranque el motor diesel, se controlarán todos los indicadores, se asegurará una ventilación de aire fresco cuando se arranque la máquina en lugar cerrado, ya que los gases de escape son tóxicos; **en desplazamientos:** no se desplazará con el sistema de vibración actuando, la visibilidad debe ser suficiente, el operario se hará guiar en los pasos difíciles, los descensos de las pendientes pronunciadas se harán con el motor a pleno régimen; **en la carga para el transporte:** colocar el compactador en frente de las rampas; poner el motor de combustión a pleno régimen, subir con el rulo orientado a la pendiente, rigidizar la articulación, calzar y amarrar el compactador; **en la descarga tras el transporte:** Estacionar sobre suelo horizontal lejos de las zonas blandas, frenar la máquina, parar el motor de combustión y desconectar la batería, cerrar el capó y puertas de la cabina; **durante el mantenimiento:** las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada, en manipulaciones del sistema eléctrico se desconectará la fuente de energía, se emplearán gafas y guantes en añadidos en los vasos de la batería, se instalarán tacos de inmovilización de los rodillos con la máquina en reposo, no se funcionará durante la carga de combustible ni se comprobará con llama el llenado del depósito, está prohibido fumar mientras se manipula la batería.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: CAMIÓN HORMIGONERA														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia s del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X			X			X		
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X			X		X		X			X			
Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X			X		X		X			X			
Caídas al mismo nivel.	X			X	X	X	X			X				
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	X					X		X			X			
Golpes por el manejo de las canaletas.	X				X	X		X			X			
Caída y proyección de objetos durante las operaciones de vertido.	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Limpieza, organización y planificación de la zona de trabajo, empleo de señalistas durante las maniobras, prohibición de permanecer en el radio de acción del camión.														
Equipos previstos de protección individual:														
Gafas contra impactos; guantes y botas de goma; fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos; mandil de plástico; ropa de trabajo. El señalista deberá utilizar siempre: casco, chaleco reflectante, uso obligatorio del cinturón de seguridad cuando circule y maniobre en la obra.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; la circulación en obra se atenderá al cumplimiento de la señalización de la misma, sin que se opere en rampas de pendiente superior a 20º; las maniobras durante las operaciones de vertido serán dirigidas por un señalista; antes de comenzar el vertido se revisarán las uniones de los tramos de la canaleta para comprobar su acople; cuando se trabaje en zanjas o bordes de excavación, las ruedas del camión no quedarán a menos de 2 m del borde del tajo; la limpieza de cuba y canaletas se efectuará en el lugar indicado a tal efecto, limpiando los restos una vez realizados los trabajos; el acceso a la tolva se realizará por la escalera de acceso incorporada al camión, se circulará con precaución en el interior de la obra para no colisionar con otros vehículos ni atropellar a los trabajadores. En las vías públicas se cumplirá la Normativa del Código de Circulación vigente; se dispondrá de recipientes de agua limpia próximos a la zona de trabajo para lavarse los ojos en caso de salpicaduras del hormigón.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial				I	Riesgo importante		
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable				In	Riesgo intolerable		
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS EN GENERAL: radiales, cizallas, cortadoras, sierras y similares														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia s del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes y punturas.	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X	X			X				
Golpes en las manos y en los pies.	X			X	X	X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).	X			X	X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel..	X					X		X			X			
Caídas al mismo nivel.	X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos	X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
La zona de trabajo estará organizada, limpia y libre de obstáculos.														
Equipos previstos de protección individual:														
Guantes de cuero o de PVC; botas de seguridad; gafas contra las proyecciones; mascarilla contra el polvo; cinturones lumbares y muñequeras contra los sobreesfuerzos; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; uso exclusivo de herramientas con marcado CE; se emplearán únicamente en aquellas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación; se mantendrán siempre limpias de grasa y otras materias deslizantes y se colocarán en los portaherramientas o estantes adecuado; estarán constituidas por materiales sólidos y resistentes, con la unión entre sus elementos firme, los mangos serán de dimensión adecuada, y no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas, y serán aislantes en todo caso; las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas, y las cabezas deben carecer de rebabas; se adoptarán las posturas adecuadas cuando se haga fuerza con una herramienta, y se deberá prever la trayectoria del cuerpo o de las manos.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante		
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable		
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: HORMIGONERA ELÉCTRICA														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión) (labores de mantenimiento, falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	X			X	X	X		X			X			
Contactos con la corriente eléctrica (anulación de protecciones, toma de tierra artesanal, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X			X	X	X				X			
Sobreesfuerzos (girar el volante de accionamiento de la cuba, carga de la cuba).		X			X	X	X				X			
Golpes por elementos móviles.	X				X	X		X			X			
Polvo ambiental (viento fuerte).	X				X	X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X	X				X			
Caídas al mismo nivel (superficies embarradas).		X		X		X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<p><i>Protecciones colectivas a utilizar:</i></p> <p>Enablado contra los deslizamientos en torno a la hormigonera; en los trabajos de reparación y mantenimiento, no se introducirá la mano en las partes móviles de la hormigonera cuando estén en funcionamiento.</p> <p><i>Equipos previstos de protección individual:</i></p> <p>Casco; guantes impermeabilizados; botas de seguridad de media caña de plástico; mascarilla y gafas contra el polvo; mandil impermeable; protectores auditivos; ropa de trabajo; cinturón antivibratorio.</p> <p><i>Señalización:</i></p> <p>De riesgos en el trabajo.</p> <p><i>Prevenciones previstas:</i></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; se limpiará la zona de paso de las cargas de hormigón una vez efectuado el trabajo.</p>														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida									
C Cierta	Cl Protección colectiva		L Lesiones leves		T Riesgo trivial					I Riesgo importante				
R Remota	Pi Protección individual		G Lesiones graves		To Riesgo tolerable					In Riesgo intolerable				
P Posible	Pv Prevenciones		Gr Lesiones gravísimas		M Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: COMPACTADORAS MANUALES														
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido.		X			X	X	X			X				
Atrapamiento por el pisón (impericia, despiste, falta de un anillo perimetral de protección).	X				X	X		X			X			
Golpes por el pisón (arrastre por impericia).	X				X	X	X			X				
Vibraciones por el funcionamiento del pisón.		X			X	X	X				X			
Explosión (durante el abastecimiento de combustible, fumar).	X					X		X			X			
Máquina en marcha fuera de control.	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos (piedra fracturada).	X				X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (impericia, despiste, cansancio).	X				X	X	X			X				
Estrés térmico (trabajos con frío o calor intenso).	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (trabajos en jornadas de larga duración).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
<p><i>Equipos previstos de protección individual:</i></p> <p>Casco con protección auditiva; gafas contra las proyecciones; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobreesfuerzos; mandiles y polainas de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo y en su caso, chaleco reflectante.</p> <p><i>Señalización:</i></p> <p>De riesgos en el trabajo.</p> <p><i>Prevenciones previstas:</i></p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; comprobación del estado de mantenimiento de los pisones; las labores de mantenimiento y reparación, así como la carga de combustible, se efectuarán con el motor parado; cuando el operario abandone la máquina, la dejará con el motor parado; no permanecerá más personal del necesario en el radio de acción de la máquina; quedará limpia y libre de obstáculos toda la zona de trabajo.</p>														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	<i>Cierta</i>	CI	<i>Protección colectiva</i>	L	<i>Lesiones leves</i>	T	<i>Riesgo trivial</i>							
R	<i>Remota</i>	Pi	<i>Protección individual</i>	G	<i>Lesiones graves</i>	To	<i>Riesgo tolerable</i>							
P	<i>Posible</i>	Pv	<i>Prevenciones</i>	Gr	<i>Lesiones gravísimas</i>	M	<i>Riesgo moderado</i>							
						I	<i>Riesgo importante</i>							
						In	<i>Riesgo intolerable</i>							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: VIBRADORES ELÉCTRICOS DE SUSTENTACIÓN MANUAL																	
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencia s del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Contacto con la energía eléctrica (puentear las protecciones eléctricas, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).				X			X		X			X		X			
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.				X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajo continuado y repetitivo, permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).				X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes (armaduras, forjados, losas).				X				X	X	X			X				
Ruido.					X			X	X	X				X			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.				X				X	X		X			X			
Los derivados del trabajo en la vía pública.				X					X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Equipos previstos de protección individual: Casco con protectores auditivos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad de media caña; mandil impermeable; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del entorno del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los vibradores.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante						
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable						
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Sobre esfuerzos por: manejo y sustentación de componentes pesados.					X			X	X	X				X			
Sobre esfuerzos por: excavación a mano de los agujeros para hincas de los pies derechos.					X			X	X	X				X			
Cortes por el manejo de los componentes				X				X	X	X				X			
Golpes por desplome de los componentes.					X			X	X	X				X			
Atrapamientos por los componentes.					X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida										
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: TAPADO DE HUECOS MEDIANTE TABLONES											Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas desde altura a través del hueco que se pretende cubrir.				X				X	X		X			X			
Golpes y erosiones por el manejo de la madera y realización de las tareas de clavazón.				X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos.				X				X	X	X			X				
Cortes y erosiones (por uso de la sierra circular, manipulación de componentes).					X		X	X	X		X				X		
Contactos con la energía eléctrica (anulación de las protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).					X		X	X	X		X				X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; guantes de cuero;guantes aislantes de la electricidad; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad contra los deslizamientos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida										
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial				I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable				In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado									

5.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

Este capítulo tiene especial importancia en el proyecto que nos ocupa, ya que, dadas las condiciones y situación de la obra, los trabajos se acometerán con el tráfico de vehículos en las proximidades. Por este motivo, se debe garantizar que existan las mínimas situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra como para los usuarios de las calles.

Antes de acometer un tajo el contratista deberá elaborar unos planos de señalización de la obra y un plan de actuación, no pudiendo comenzarse a trabajar hasta que sean informados favorablemente por el coordinador de seguridad y salud y aprobados por el representante del promotor.

La señalización a colocar deberá estar en perfectas condiciones de conservación y limpieza.

Cuando se trabaje de noche o en otras condiciones de escasa visibilidad todos los elementos que compongan la señalización deberán ser reflectantes y deberán ser complementados con balizas luminosas.

La señalización deberá de ser retirada tan pronto como sea posible e inmediatamente después de terminar los trabajos objeto de dicha señalización.

Para el mantenimiento y reposición de la señalización existente en obra, durante días festivos e incluso, si fuera necesario, durante los periodos nocturnos, se dispondrá un servicio especial de vigilancia. Dicho servicio estará compuesto por un operario con vehículo-furgoneta, convenientemente identificado y equipado (extintor, botiquín, y diverso material para reposición de señalización y balizamiento).

En caso de trabajo nocturno se deberá potenciar la señalización de obra, con iluminación para los trabajadores, de forma que dicha iluminación no suponga un riesgo para terceros por deslumbramiento.

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS AJENOS.

Se analizan a continuación los distintos riesgos ajenos que pueden generarse durante la ejecución de la obra por interferencia con conducciones, servicios públicos y vías urbanas.

6.1.- INTERFERENCIAS CON LÍNEAS ELÉCTRICAS.

Antes de comenzar cualquier trabajo en zonas por donde crucen líneas eléctricas aéreas, es preciso determinar sus características técnicas (potencia, distancia de seguridad...) y el grado de interferencia a fin de determinar las medidas adecuadas de protección contra los riesgos por contacto o arcos eléctricos.

Como mejor sistema de protección, toda línea eléctrica que interfiera con algún trabajo a realizar en la obra debe ser desviada, elevada, anulada o protegida antes de comenzar el trabajo, de forma que se eliminen los riesgos mencionados.

Es necesario determinar la altura de la línea sobre la rasante para hallar el gálibo máximo de aproximación de un vehículo, máquina u objeto. Cuando esto se produzca se señalará esta

circunstancia mediante una señal de aviso y manteniendo las distancias de seguridad en función de la tensión de línea.

- Para tensiones iguales o menores a 15 Kv	1,00 m
- Para tensiones entre 15 y 45 Kv	1,50 m
- Para tensiones entre 45 y 66 Kv	2,00 m
- Para tensiones entre 66 y 138 Kv	2,50 m
- Para tensiones entre 138 y 220 Kv	3,50 m
- Para tensiones entre 220 y 400 Kv	4,50 m
- Para tensiones superiores a 400 Kv	5,00 m

En todo caso, la traza de una línea eléctrica enterrada quedará balizada en toda su interferencia con la obra, indicándose también su profundidad.

Como medida complementaria se procederá al aviso e instrucciones de seguridad a todos los conductores de máquinas que durante el trabajo puedan ser afectadas por una descarga eléctrica.

Para evitar el riesgo de contactos eléctricos con partes en tensión, se tomarán las medidas siguientes, o combinaciones entre ellas:

- **Alejamiento** de las partes activas de la instalación.
- **Interposición de obstáculos** que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación.
- **Recubrimiento** mediante aislamiento apropiado de las partes activas de la instalación.

Las operaciones y comprobaciones que deben ser realizadas en una instalación de Alta Tensión, previamente a la realización de trabajos sin tensión son:

1. Abrir con corte visible todas las posibles fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
2. Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
3. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
4. Colocar la señalización adecuada, delimitando la zona de trabajo.

6.2.- AFECCIÓN A SERVICIOS ENTERRADOS.

Todas las conducciones enterradas estarán localizadas y perfectamente señalizada su trayectoria, y se protegerán cuando se realizan trabajos cerca o sobre ellas.

No está permitido acceder a pozos de registro o colectores sin que exista una buena ventilación y se haya comprobado la inexistencia de gases nocivos.

Las condiciones que deben cumplirse para trabajar próximo a una conducción de gas cuando exista la posibilidad de afectarla son:

- Se contará con la presencia en obra de un responsable de la compañía que supervise los procesos de construcción.
- La excavación por medios mecánicos sólo se realizará hasta una distancia no inferior a un metro de la situación de la conducción, debiendo realizarse el resto a mano y bajo la vigilancia directa del Encargado del tajo.
- En caso de ser descubierta una línea, será la compañía propietaria la que determine las medidas de protección necesarias.
- Siempre es preferible trabajar con el suministro de gas cortado.
- Debe comprobarse que no hay fugas ni bolsas de gas en el terreno, quedando prohibido, en todos los casos, producir chispas o hacer fuego en la proximidad.
- Toda excavación realizada se balizará con cinta y protegerá con valla metálica de contención peatonal.
- En todo caso, y antes de comenzar un trabajo en las proximidades de una conducción, se expondrán a la compañía suministradora las medidas de seguridad adoptadas y se contará con el permiso de trabajo correspondiente.

Si la excavación o modificación del terreno afecta a la circulación de tráfico peatonal o trabajadores de la obra, se colocarán pasarelas dotadas de doble barandilla de seguridad y con anchura mínima de 1,00 m.

Los servicios que son necesarios proteger y reponer están perfectamente reseñados en los Planos de Proyecto.

6.3.- INTERFERENCIA CON EL TRÁFICO.

Para evitar los riesgos de accidente tanto para los vehículos ajenos, propios o los vehículos de ejecución, la señalización seguirá los siguientes principios básicos:

- En todos los casos el criterio básico será la colocación de la señal justa en el sitio preciso y su retirada cuando ya no sea precisa.
- Toda señalización debe estar orientada a facilitar una información clara de las circunstancias al conductor. No se precisa, por tanto, un excesivo número de señales, sino dar preferencia a las que indican el riesgo por el cual se colocan.
- Para todo tipo de señalización y desvíos se tomará como norma básica la instrucción 8.3-IC sobre señalización de obra en carretera, considerando una IMD inferior a 2000 vehículos/hora y una velocidad de aproximación de 40 Km/h.

6.4.- PROTECCIONES PEATONALES

Se situará personal de obra (independientes entre sí y con señalización adecuada) que coordine la entrada y salida de maquinaria y la posible presencia de peatones.

Siempre que pueda producirse la interferencia de una zanja, aunque sea de muy pequeña profundidad, con zonas de paso peatonal, se colocará una plancha de acero o una pasarela de ancho mínimo 60 cm dotada de las correspondientes barandillas.

7.- INSTALACIONES DE OBRA.

En el Plan de Seguridad y Salud se indicarán con exactitud las instalaciones a emplear para uso del personal de la obra, ya que, al tratarse de una obra en zona urbana, podrían emplearse las instalaciones de los locales existentes en la zona.

No obstante, se dispondrá en la obra y en sitios bien visibles, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

7.1.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- Se dispondrá de los extintores necesarios para el conjunto de la obra situados en sitios estratégicos claramente identificados.

7.2.- INSTALACIÓN DE MAQUINARIA.

- Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad, según norma C.E.
- Se emplazarán en los lugares más idóneos.

7.3.- INSTALACIONES SANITARIAS.

- Reconocimiento médico. Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento previo al trabajo y que será repetido durante la duración de la obra.
- Medicina Preventiva y Primeros Auxilios. Se dispondrá mínimo de un botiquín con todos los elementos necesarios para efectuar los primeros auxilios que se revisará diariamente reponiendo inmediatamente lo consumido.
- Asistencia a accidentados. Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas patronales, Mutualidades Laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitios bien visibles, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

7.4.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

- Los cuadros de acometida general, contadores e interruptores de cada obra se ubicarán en una caseta instalada, de dimensiones apropiadas o la potencia necesaria y características peculiares de obra.
- Irán protegidos con interruptores diferenciales magnetotérmicos de alta sensibilidad.

- Los cuadros auxiliares para tomas de corriente se fijarán a paredes u otros elementos fijos. Se protegerán con interruptores diferenciales.
- Demás maquinaria eléctrica a través de manguera directamente del cuadro eléctrico.
- Tanto los cuadros de acometida y conducciones generales como los motores eléctricos, se instalarán lejos de las tomas de agua o zonas de la obra que se prevean particularmente húmedas.
- Se mantendrá una constante vigilancia para que los cables y mangueras eléctricas conserven su aislamiento en perfecto estado, para evitar cualquier tipo de derivaciones.
- Se emplazarán en los lugares más idóneos.

8.- FORMACIÓN.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear de acuerdo con el Artículo 19 de la Ley 31/95. Se llama la atención especialmente a lo dispuesto en el R.D. 171/04 Mº Trabajo 30/01/04 B.O.E (31/01/04) por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales, y en la Ley 54/03 de la Jefatura de Estado 12/12/03. B.O.E (13/12/03). Reforma del marco normativo de la Prevención de riesgos laborales.

9.- PERSONAL DE SEGURIDAD.

De acuerdo con el Real Decreto 39/97 y Real Decreto 1627/1997 se nombrará por parte del Contratista un Técnico responsable de Seguridad, que deberá recaer en un titulado de suficiente experiencia que redactará el Plan de Seguridad y Salud y será el interlocutor del Coordinador de S. y S.

Vigilantes de seguridad, de acuerdo con el Art. 52 del actual Convenio de la Construcción

Tendrán el cometido que se les reconoce en el artículo 9º de la Ordenanza Laboral de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Al finalizar la jornada laboral, recorrerán toda la obra comprobando que la totalidad de los tajos se encuentran correctamente señalizados, y con todos los elementos de seguridad que se han estipulado. En su defecto serán los encargados de montar dichos elementos de señalización y seguridad, para lo cual dispondrán de los operarios necesarios adscritos a la brigada de seguridad. En especial será el responsable del **correcto mantenimiento de los desvíos, señalización, balizamiento y libres de obstáculos de las obras**, en las calzadas y aceras de acuerdo con las Normas existentes y las que complementariamente pueda establecer la Dirección de las Obras.

10.- CONCLUSIÓN.

El Estudio de Seguridad y Salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del Estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el Plan de Seguridad y Salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este Estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que juzgue necesarias, en función del método y equipo que en cada caso haya de utilizar en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio de Seguridad y Salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Madrid, Noviembre de 2.018

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
EN FASE DE PROYECTO



Fdo.: Dña. Gema Andrino García
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

ANEJOS A LA MEMORIA.

Remodelación y supresión de barreras arquitectónicas en las calles del entorno a la C/Ramón y Cajal en San Martín de la Vega.

SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

Remodelación y supresión de barreras arquitectónicas en las calles del entorno a la C/Ramón y Cajal en San Martín de la Vega.

SEGURIDAD Y SALUD.

PRECIOS UNITARIOS.

Remodelación y supresión de barreras arquitectónicas en las calles del entorno a la C/Ramón y Cajal en San Martín de la Vega.

SEGURIDAD Y SALUD.

PRECIO DE LOS MATERIALES

N.ºOrd	Código	Descripción	Precio
1	P01AA030	t Arena de río 0/6 mm	17,69 €
2	P01AG060	t Gravilla 20/40 mm	16,12 €
3	P01CC020	t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62 €
4	P01DW050	m3 Agua	1,27 €
5	P31BC010	u Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio	114,32 €
6	P31BC110	u Alquiler mes caseta almacén 4,64x2,45 m	95,26 €
7	P31BC340	u Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26 €
8	P31BM120	u Depósito-cubo basuras	10,95 €
9	P31BM130	u Botiquín de urgencias	47,90 €
10	P31BM170	u Reposición de botiquín	16,28 €
11	P31BM190	u Armario para EPIs mediano	71,90 €
12	P31CB100	u Valla contención peatones 2,5x1 m	30,00 €
13	P31CB180	m Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19,00 €
14	P31CB200	u Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40 €
15	P31CB330	m2 Plancha de acero de e=12 mm	3,96 €
16	P31CI030	u Extintor polvo ABC 9 kg 34A/144B	53,46 €
17	P31CR010	m Malla plástica stopper 1,00 m	0,43 €
18	P31IA030	u Casco seguridad con rueda	9,02 €
19	P31IA120	u Gafas protectoras	8,06 €
20	P31IA140	u Gafas antipolvo	7,87 €
21	P31IA170	u Mascarilla celulosa desechable	1,40 €
22	P31IA190	u Cascos protectores auditivos	10,96 €
23	P31IA200	u Juego tapones antirruido espuma poliuretano	0,41 €
24	P31IC010	u Faja protección lumbar	22,34 €
25	P31IC070	u Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51 €
26	P31IC180	u Chaleco de obras reflectante	2,76 €
27	P31IC240	u Conjunto de lluvia alta visibilidad	23,96 €
28	P31IM020	u Par guantes lona reforzados	2,92 €
29	P31IM090	u Par guantes alta resistencia al corte	4,91 €
30	P31IP060	u Par botas de agua de seguridad	13,14 €
31	P31IP070	u Par botas de seguridad	25,24 €
32	P31SB060	u Cono balizamiento estándar h=50 cm	5,92 €
33	P31SB080	u Baliza luminosa intermitente	20,50 €
34	P31SB110	m Separador de vías 100x60x40 cm	24,56 €
35	P31SC020	u Car.PVC señ. extintor/boca incendios	7,75 €
36	P31SC030	u Panel completo PVC 700x1000 mm	13,50 €
37	P31SV010	u Señal triangular L=70 cm reflexivo E.G.	49,25 €
38	P31SV040	u Señal circular D=60 cm reflexivo E.G.	55,53 €
39	P31SV090	u Pal.man. 2 caras stop-dirección obligatoria	17,25 €
40	P31SV100	u Panel dirección reflectante 164x45 cm	133,76 €
41	P31SV110	u Soporte panel dirección metálico	14,23 €
42	P31SV120	u Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80 €
43	P31SV150	u Caballete para señal D=60 cm L=90,70 cm	31,75 €
44	P31W020	u Coste mensual conservación	137,88 €

PRECIO DE LA MAQUINARIA

N.ºOrd	Código		Descripción	Precio
1	M03HH030	h	Hormigonera 300 l gasolina	3,87 €
2	M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 cv 1,2 m3	31,86 €

PRECIO DE LA MANO DE OBRA

N.ºOrd	Código	Descripción	Precio
1	O01OA050	h Ayudante	17,80 €
2	O01OA070	h Peón ordinario	17,00 €

PRECIOS DESCOMPUESTOS.

Remodelación y supresión de barreras arquitectónicas en las calles del entorno a la C/Ramón y Cajal en San Martín de la Vega.

SEGURIDAD Y SALUD.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
CAPÍTULO: 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR					
01.01	E28BC010	mes Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,084	17,00	1,43 €
	P31BC010	u Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio	1,000	114,32	114,32 €
		Costes directos			115,75 €
		Costes indirectos (3%)			3,47 €
		TOTAL			119,22 €
CIENTO DIECINUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS					
01.02	E28BC100	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. 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.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,085	17,00	1,45 €
	P31BC110	u Alquiler mes caseta almacén 4,64x2,45 m	1,000	95,26	95,26 €
	P31BC340	u Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	0,085	481,26	40,91 €
		Costes directos			137,62 €
		Costes indirectos (3%)			4,13 €
		TOTAL			141,75 €
CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.03	E28BM110	u Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).			
	P31BM120	u Depósito-cubo basuras	0,500	10,95	5,48 €
		Costes directos			5,48 €
		Costes indirectos (3%)			0,16 €
		TOTAL			5,64 €
CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.04	E28BM120	u 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.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	17,00	1,70 €
	P31BM130	u Botiquín de urgencias	1,000	47,90	47,90 €
	P31BM170	u Reposición de botiquín	1,000	16,28	16,28 €
		Costes directos			65,88 €
		Costes indirectos (3%)			1,98 €
		TOTAL			67,86 €
SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
01.05	E28BM130	u Reposición de material de botiquín de urgencia.			
	P31BM170	u Reposición de botiquín	1,000	16,28	16,28 €
		Costes directos			16,28 €
		Costes indirectos (3%)			0,49 €
		TOTAL			16,77 €
DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.06	E28BM180	u	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.			
	P31BM190	u	Armario para EPIs mediano	0,333	71,90	23,94 €
			Costes directos			23,94 €
			Costes indirectos (3%)			0,72 €
					TOTAL	24,66 €

VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
CAPÍTULO: 02 SEÑALIZACIÓN					
02.01	E28EB040	u Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), s/R.D. 485/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	17,00	1,70 €
	P31SB060	u Cono balizamiento estándar h=50 cm	0,250	5,92	1,48 €
		Costes directos			3,18 €
		Costes indirectos (3%)			0,10 €
		TOTAL			3,28 €
TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
02.02	E28EB050	u Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), s/R.D. 485/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	17,00	1,70 €
	P31SB080	u Baliza luminosa intermitente	0,250	20,50	5,13 €
		Costes directos			6,83 €
		Costes indirectos (3%)			0,20 €
		TOTAL			7,03 €
SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS					
02.03	E28EB080	m Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,300	17,00	5,10 €
	P31SB110	m Separador de vías 100x60x40 cm	0,250	24,56	6,14 €
		Costes directos			11,24 €
		Costes indirectos (3%)			0,34 €
		TOTAL			11,58 €
ONCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
02.04	E28EC020	u 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, s/R.D. 485/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	17,00	1,70 €
	P31SC020	u Car.PVC señ. extintor/boca incendios	1,000	7,75	7,75 €
		Costes directos			9,45 €
		Costes indirectos (3%)			0,28 €
		TOTAL			9,73 €
NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
02.05	E28EC030	u 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, s/R.D. 485/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,100	17,00	1,70 €
	P31SC030	u Panel completo PVC 700x1000 mm	1,000	13,50	13,50 €
		Costes directos			15,20 €
		Costes indirectos (3%)			0,46 €
		TOTAL			15,66 €
QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
02.06	E28ES010	u	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular (amortizable en cinco usos), incluido colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.			
	O01OA050	h	Ayudante	0,150	17,80	2,67 €
	P31SV010	u	Señal triangular L=70 cm reflexivo E.G.	0,200	49,25	9,85 €
	P31SV150	u	Caballote para señal D=60 cm L=90,70 cm	0,200	31,75	6,35 €
			Costes directos			18,87 €
			Costes indirectos (3%)			0,57 €
			TOTAL			19,44 €

DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.07	E28ES035	u	Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con trípode tubular (amortizable en cinco usos), incluido colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.			
	O01OA050	h	Ayudante	0,150	17,80	2,67 €
	P31SV040	u	Señal circular D=60 cm reflexivo E.G.	0,200	55,53	11,11 €
	P31SV150	u	Caballote para señal D=60 cm L=90,70 cm	0,200	31,75	6,35 €
			Costes directos			20,13 €
			Costes indirectos (3%)			0,60 €
			TOTAL			20,73 €

VEINTE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.08	E28ES060	u	Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), s/R.D. 485/97.			
	P31SV090	u	Pal.man. 2 caras stop-dirección obligatoria	0,500	17,25	8,63 €
			Costes directos			8,63 €
			Costes indirectos (3%)			0,26 €
			TOTAL			8,89 €

OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.09	E28ES070	u	Panel direccional reflectante de 165x45 cm, con soporte metálico (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje, s/R.D. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,300	17,00	5,10 €
	P31SV100	u	Panel dirección reflectante 164x45 cm	0,200	133,76	26,75 €
	P31SV110	u	Soporte panel dirección metálico	0,200	14,23	2,85 €
	A03H060	m3	HOR. DOSIFICACIÓN 225 kg /CEMENTO Tmáx.40 mm	0,064	75,22	4,81 €
			Costes directos			39,51 €
			Costes indirectos (3%)			1,19 €
			TOTAL			40,70 €

CUARENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

02.10	E28ES080	u	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,150	17,00	2,55 €
	P31SV120	u	Placa informativa PVC 50x30 cm	0,500	6,80	3,40 €
			Costes directos			5,95 €
			Costes indirectos (3%)			0,18 €
			TOTAL			6,13 €

SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	-------------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO: 03 PROTECCIONES COLECTIVAS

03.01	E28PB163	m	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, batidores horizontales de D=42 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, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, s/R.D. 486/97.		
	O01OA050	h	Ayudante	0,050	17,80
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,050	17,00
	P31CB180	m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	0,200	19,00
	P31CB200	u	Pie de hormigón con 4 agujeros	0,333	3,40
			Costes directos		6,67 €
			Costes indirectos (3%)		0,20 €
			TOTAL		6,87 €

SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02	E28PB180	u	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.		
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	17,00
	P31CB100	u	Valla contención peatones 2,5x1 m	0,200	30,00
			Costes directos		7,70 €
			Costes indirectos (3%)		0,23 €
			TOTAL		7,93 €

SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.03	E28PF020	u	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor. Medida la unidad instalada, s/R.D. 486/97.		
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	17,00
	P31CI030	u	Extintor polvo ABC 9 kg 34A/144B	1,000	53,46
			Costes directos		55,16 €
			Costes indirectos (3%)		1,65 €
			TOTAL		56,81 €

CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

03.04	E28PM130	m2	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 10 usos), s/R.D. 486/97.		
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	17,00
	M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 cv 1,2 m3	0,100	31,86
	P31CB330	m2	Plancha de acero de e=12 mm	0,100	3,96
			Costes directos		5,29 €
			Costes indirectos (3%)		0,16 €
			TOTAL		5,45 €

CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
03.05	E28PR050	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1,00 m de altura, tipo stopper, incluido colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos), s/R.D. 486/97.			
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,100	17,00	1,70 €
	P31CR010	m	Malla plástica stopper 1,00 m	0,350	0,43	0,15 €
			Costes directos			1,85 €
			Costes indirectos (3%)			0,06 €
			TOTAL			1,91 €

UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
CAPÍTULO: 04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
04.01	E28RA010	u Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA030	u Casco seguridad con rueda	1,000	9,02	9,02 €
		Costes directos			9,02 €
		Costes indirectos (3%)			0,27 €
		TOTAL			9,29 €
NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
04.02	E28RA070	u Gafas protectoras contra impactos, incolores (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA120	u Gafas protectoras	0,333	8,06	2,68 €
		Costes directos			2,68 €
		Costes indirectos (3%)			0,08 €
		TOTAL			2,76 €
DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04.03	E28RA090	u Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA140	u Gafas antipolvo	0,333	7,87	2,62 €
		Costes directos			2,62 €
		Costes indirectos (3%)			0,08 €
		TOTAL			2,70 €
DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS					
04.04	E28RA115	u Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			
	P31IA170	u Mascarilla celulosa desechable	1,000	1,40	1,40 €
		Costes directos			1,40 €
		Costes indirectos (3%)			0,04 €
		TOTAL			1,44 €
UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
04.05	E28RA120	u Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA190	u Cascos protectores auditivos	0,333	10,96	3,65 €
		Costes directos			3,65 €
		Costes indirectos (3%)			0,11 €
		TOTAL			3,76 €
TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04.06	E28RA130	u Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA200	u Juego tapones antirruido espuma poliuretano	1,000	0,41	0,41 €
		Costes directos			0,41 €
		Costes indirectos (3%)			0,01 €
		TOTAL			0,42 €
CERO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04.07	E28RC010	u Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IC010	u Faja protección lumbar	0,250	22,34	5,59 €
		Costes directos			5,59 €
		Costes indirectos (3%)			0,17 €
		TOTAL			5,76 €
CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04.08	E28RC070	u Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IC070	u Mono de trabajo poliéster-algodón	1,000	15,51	15,51 €
		Costes directos			15,51 €
		Costes indirectos (3%)			0,47 €
		TOTAL			15,98 €
QUINCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
04.09	E28RC180	u Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97.			
	P31IC180	u Chaleco de obras reflectante	1,000	2,76	2,76 €
		Costes directos			2,76 €
		Costes indirectos (3%)			0,08 €
		TOTAL			2,84 €
DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
04.10	E28RC240	u Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos con tiras retrorreflejantes microburbujas termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según UNE-EN 471:2003+A1:2007, s/R.D. 773/97.			
	P31IC240	u Conjunto de lluvia alta visibilidad	0,333	23,96	7,98 €
		Costes directos			7,98 €
		Costes indirectos (3%)			0,24 €
		TOTAL			8,22 €
OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS					
04.11	E28RM020	u Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IM020	u Par guantes lona reforzados	1,000	2,92	2,92 €
		Costes directos			2,92 €
		Costes indirectos (3%)			0,09 €
		TOTAL			3,01 €
TRES EUROS CON UN CÉNTIMO					
04.12	E28RM090	u Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IM090	u Par guantes alta resistencia al corte	1,000	4,91	4,91 €
		Costes directos			4,91 €
		Costes indirectos (3%)			0,15 €
		TOTAL			5,06 €
CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS					

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04.13	E28RP060	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IP060	u	Par botas de agua de seguridad	1,000	13,14	13,14 €
			Costes directos			13,14 €
			Costes indirectos (3%)			0,39 €
			TOTAL			13,53 €

TRECE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.14	E28RP070	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IP070	u	Par botas de seguridad	1,000	25,24	25,24 €
			Costes directos			25,24 €
			Costes indirectos (3%)			0,76 €
			TOTAL			26,00 €

VEINTISEIS EUROS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
----------	--------	-------------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO: 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

05.01	E28W030	u	Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.		
	P31W020	u	Coste mensual conservación	1,000	137,88
			Costes directos		137,88 €
			Costes indirectos (3%)		4,14 €
			TOTAL		142,02 €

CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS

05.02	E28W030a	u	Coste mensual de señalista de obra con categoría de peon ordinario considerando 10 horas a la semana.		
	O01OA070	h	Peón ordinario	40,000	17,00
			Costes directos		680,00 €
			Costes indirectos (3%)		20,40 €
			TOTAL		700,40 €

SETECIENTOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS