

ANEJO 10
CLASIFICACIÓN
DEL
CONTRATISTA

1. INTRODUCCION	3
-----------------------	---

1. INTRODUCCION

De acuerdo con lo prescrito en el Artículo 65, modificación por la disposición final 3.3 de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre. la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Se incluye a continuación la propuesta de clasificación del Contratista de acuerdo con los Artículos 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre), modificados por Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en el que se determinan los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obras.

La obra proyectada queda incluida según el citado Reglamento dentro del grupo siguiente:

GRUPO E) OBRAS HIDRÁULICAS.

Subgrupo 1. Abastecimientos y Saneamientos.

GRUPO C) EDIFICACIONES.

Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.

En cuanto a las categorías que dentro de los grupos y subgrupos deberá tener el Contratista según la anualidad, se transcriben las posibles, considerando los Presupuestos obtenidos:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.

- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

En las obras que nos ocupan resulta:

Presupuesto Base de Licitación: 4.292.319,91 €

Plazo de Ejecución: 10 meses y medio

Por tanto la clasificación del contratista propuesta será:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA
E	1	5
C	2	5

ANEJO 11
GESTIÓN DE
RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN
Y DEMOLICIÓN

1. INTRODUCCIÓN	3
2. MARCO LEGAL	3
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	4
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.	6
5. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.	9
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.	11
7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.	12
7.1. DEFINICIONES. (SEGÚN ARTÍCULO 2 RD 105/2008).....	12
7.2. CONDICIONES PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA (ARTÍCULO 5 RD 105/2008).	13
7.3. CONDICIONES CON CARÁCTER GENERAL.....	15
7.4. CONDICIONES CON CARÁCTER PARTICULAR.	16
8. VALORACIÓN COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	18

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002).
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), que formará parte del presupuesto del proyecto.

2. MARCO LEGAL

La normativa a aplicar es la siguiente:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden 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.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidades generadas dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

Se identificarán dos categorías de residuos de construcción:

- 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 domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan

dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán los existentes en la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002, sin considerarse incluidos en el computo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A continuación se citan las actuaciones que generarán RCDs, con la estimación de las cantidades o unidades generadas.

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa 208,60 m³

Demolición de pavimento de mampostería 64,48 m³

Transporte a vertedero de tierras procedentes de excavación 10.282,45 m³

A continuación se han codificado los posibles residuos que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada 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, o norma que la sustituya.

07 RESIDUOS DE PROCESOS QUÍMICOS ORGÁNICOS	
07 07	Residuos de la FFDU de productos químicos resultantes de la química fina y productos
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
08 RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE REVESTIMIENTOS, ADHESIVOS, SELLANTES Y TINTAS DE IMPRESIÓN	
08 01	Residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 RESIDUOS DE DISOLVENTES, REFRIGERANTES Y PROPELANTES ORGÁNICOS	
14 06	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
15 RESIDUOS DE ENVASES; ABSORBENTES, TRAPOS DE LIMPIEZA; MATERIALES DE FILTRACIÓN	
15 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
17 RESIDUOS DE LA CONTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06	Mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas

17 02	Madera, vidrio y plástico
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04	Metales (incluidas su aleaciones)
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Metales mezclados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 08	Materiales de construcción a base de yeso
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
20 RESIDUOS MUNICIPALES, INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS	
20 02	Residuos de parques y jardines
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03	Otros residuos municipales
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

Esta lista será modificada a medida que se vayan identificando nuevos residuos generados en la ejecución de las obras.

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

- De manera general hay que considerar las siguientes medidas:

No verter los residuos al medio.

Propiciar la recogida selectiva mediante la instalación de contenedores adecuados o la creación de áreas de depósito temporal especialmente acondicionadas para almacenar los residuos conforme a su tipología.

No mezclar los residuos de distinta categoría.

Mantener un control de la cantidad y tipo de residuos producidos.

Traslado controlado a destino intermedio o final.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan, son aspectos prioritarios en las obras. Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización. Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.
- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero. La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.
- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión. No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización. Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer

una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos. La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.
- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión. El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.
- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

5. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

De acuerdo con la clasificación que aparece en el Anejo 1 (Operaciones de valorización y eliminación de residuos) de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, en las tareas incluidas en el proyecto se generarán residuos que, o bien serán objeto de operaciones de eliminación, o bien de operaciones de valorización. A continuación se exponen las actuaciones previstas de ambos tipos de operaciones:

- Operaciones de eliminación.

D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo vertido, etc.)

- Operaciones de valorización.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

Para el tratamiento de los residuos generados durante la ejecución de las obras se dará preferencia siempre al reciclaje frente a la deposición en vertedero. Si esto no es posible, se seleccionarán vertederos controlados que se sitúen lo más cerca posible de las obras.

Los residuos generados en el presente proyecto serán transportados a gestor/vertedero autorizado.

No se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo meticuloso y según lo marcado en la legislación vigente. No obstante, en cuanto a las tierras sobrantes que se van a generar en los movimientos de tierra se reutilizará en la propia obra lo que técnicamente sea viable.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes 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:

En el caso de que se produzca la contaminación de suelos por vertidos accidentales, estos serán rápidamente retirados y almacenados sobre los pavimentos impermeabilizados, y gestionados por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada por los organismos competentes.

En cuanto a los residuos peligrosos que pudieran generarse, se deberán tratar con precaución y preferentemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando/generando o lo más pronto posible. El Contratista será el encargado de almacenar de forma separada en contenedores correctamente identificados, de material apto para contenerlos, y que no presentan fugas y/o roturas. Una vez llenos se cerrarán herméticamente a la espera que un gestor autorizado pase a recogerlos. Además se mantendrá un libro diario sobre las operaciones que se realizan en las que interviene este tipo de residuos, y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con las subcontratas la obligación de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

La Dirección de Obra realizará el control de los vertidos de aceites usados y grasas procedentes de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, los cuales se dispondrán en bidones adecuados y etiquetados según contempla la legislación sobre residuos peligrosos y se concertará, con una empresa gestora de residuos debidamente autorizada, la correcta gestión de recogida, transporte y tratamiento de residuos.

Durante la ejecución de las obras se dispondrá de la documentación que acredite que los residuos de demolición realmente producidos han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural se mantendrá durante los cinco años siguientes.

Los vertederos o gestores a los que se lleven los sobrantes de tierras deberán estar autorizados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Los vertederos de inertes y residuos no peligrosos (según art. 4 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero) que se incluyen en el listado de empresas autorizadas para valoración y eliminación de residuos urbanos en Andalucía expuesto en la página Web de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

En el proyecto se han definido los siguientes destinos para los residuos:

Transporte De Residuos Y Mantenimientos SI	Linares Jaen
Valorizacion Y Gestion De Residuos Sociedad Limitada.	Calle Corredera, 34, 23680, Alcala Real, Jaen
Gea 21 Sa Miguel Perez Luque Sa Residuos Ute	Calle Bailen, 7, 23600, Martos, Jaen
Gedisol Valorizacion De Residuos SI	Calle Juan Xxiii, S/N, 23680, Alcala Real, Jaen
Reciclajes Del Guadalquivir Sociedad Limitada.	Plaza Antonino, S/N, 23740, Andujar, Jaen

Tierras Ceramicas De Bailen SI	Plaza Ramon Y Cajal, 2, 23700, Linares, Jaen
--------------------------------	--

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En este apartado se definen las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008. Los residuos de construcción y demolición generados durante las obras, será trasladado a vertederos o gestores especializados en el tratamiento de dichos residuos. En el caso de necesitar almacenar, manipular o separar los residuos generados, en la zona de actuación, se delimitará una zona adecuada para ello, donde no se afecte al entorno, ni a la ejecución de las obras.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Mediante la separación de los residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. En este caso, se definen varias zonas de acopio o de instalaciones auxiliares en las cuales se podrán almacenar los residuos hasta su recogida, ya que la misma y su transporte a gestor autorizado se desarrollarán directamente conforme se realizan los trabajos.

Durante las obras se dispondrá, en las zonas de instalaciones auxiliares, de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos, como consecuencia de la ejecución de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales y subterráneas (Sistema de punto limpio).

Estos puntos limpios o zonas fijas de almacenamiento temporal consisten en un conjunto de contenedores, algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de desecho.

En principio, es aconsejable la instalación de puntos limpios en el parque de maquinaria, instalaciones auxiliares, zonas de oficina y comedor.

Se señala como orientativa la siguiente distribución de contenedores según su localización:

Parque de maquinaria:

- Depósitos estancos preparados para residuos tóxicos (varios).
- Contenedor estanco sobre terreno preparado para recipientes metálicos.
- Contenedor abierto sobre terreno preparado para neumáticos.
- Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos.
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.
- Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
- Contenedor abierto para maderas.

Oficinas:

- Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos y metálicos.
- Contenedor estanco para papel y cartón.
- Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
- Contenedor estanco para restos orgánicos.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de alguno de ellos. La gestión podrá realizarse mediante el Servicio municipal de limpieza, con previo aviso por parte de la empresa adjudicataria de la ejecución de la obra o mediante un Gestor de Residuos autorizado por la comunidad autónoma correspondiente (Junta de Andalucía), y según con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra del momento de operación.

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

En este apartado se recogen 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.

7.1. DEFINICIONES. (SEGÚN ARTÍCULO 2 RD 105/2008).

Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler.

Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

- Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU, Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP, Residuos NO peligrosos.
- RP, Residuos peligrosos.

7.2. CONDICIONES PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA (ARTÍCULO 5 RD 105/2008).

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos

y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada. Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del
- Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- a) Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- b) Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- c) Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- d) Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- e) Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- f) No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- g) Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- h) Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- i) Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- j) Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

7.3. CONDICIONES CON CARÁCTER GENERAL.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, 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.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, licencia o clave de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y su entorno 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 un aspecto de limpieza y orden.

7.4. CONDICIONES CON CARÁCTER PARTICULAR.

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

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 15 cm a lo largo de todo 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.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

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.

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 de la Junta de Andalucía, 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.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos se regirá 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.

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.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

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.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada 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.

8. VALORACIÓN COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la demolición de determinadas instalaciones y retirada de materiales, indicándose el precio correspondiente a la gestión de residuos (transporte a vertedero y canon de vertido):

Según se justifica en la tabla de la siguiente página, el importe referente a la Gestión de Residuos asciende a un valor de CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs													
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C				
Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor /Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	Importe TOTAL			
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación													
1.Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	1375,90 m³	12383,10 m³	Camión 20T max.10Km	774,00 Uds	64,96 €/Ud	-	NO	15478,88 T	6,12 l	145.009,76 €	87,95%	
RCD: Naturaleza no pétreo													
1. Asfalto	Vert. Mezclado	0,00 m³	46,98 m³	Camión 10T max. 20Km	6,00 Uds	46,80 €/Ud	NO	NO	61,08 T	22,00 l	1.624,55 €		
2. Madera	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,00 T	0,00 l	0,00 €		
3. Metales	Vert. Mezclado	0,00 m³	20,36 m³	Camión 10T max. 20Km	3,00 Uds	46,80 €/Ud	NO	NO	30,54 T	12,00 l	506,88 €		
4. Papel	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,00 T	2,65 l	0,00 €		
5. Plástico	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,00 T	2,65 l	0,00 €		
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 20 m3	0,00 Uds	87,70 €/Ud	SI	NO	0,00 T	2,65 l	0,00 €		
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 l	0,00 €		
Subtotal estimación			67,34 m³						91,62 T		2.131,43 €	1,29%	
RCD: Naturaleza no pétreo													
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Mezclado	0,00 m³	32,58 m³	Camión 10T max. 20Km	5,00 Uds	46,80 €/Ud	NO	NO	48,86 T	12,00 l	820,36 €		
2. Hormigón	Vert. Mezclado	0,00 m³	58,64 m³	Camión 10T max. 20Km	8,00 Uds	46,80 €/Ud	NO	NO	146,59 T	12,00 l	2.133,49 €		
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Mezclado	0,00 m³	439,77 m³	Camión 10T > 20Km	55,00 Uds	55,60 €/Ud	NO	NO	659,66 T	12,00 l	10.973,91 €		
4. Piedra		0,00 m³	40,72 m³	Camión 10T > 20Km	6,00 Uds	55,60 €/Ud	NO	NO	61,08 T	12,00 l	1.066,55 €		
Subtotal estimación			571,70 m³						916,19 T		14.994,32 €	9,09%	
RCD: Naturaleza no pétreo													
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,00 m³	95,01 m³	Contenedor 8,0 m3	12,00 Uds	71,84 €/Ud	NO	NO	85,51 T	9,10 l	1.640,23 €		
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	97,73 m³	Bidones 0,3 m3	2,00 Uds	120,82 €/Ud	-	NO	48,86 T	17,54 l	1.098,71 €		
				Contenedor 9,0 m3	10,79 Uds	79,47 €/Ud	-	NO			857,63 €		
Subtotal estimación			192,74 m³						134,38 T		2.738,94 €	1,66%	
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO											164.874,44 €	100,00%	
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion						Coste	% Estimado	Total				0,00 €	0,00%
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)		NO	RDCs Mezclado	639,05 m³	1,30 l	100,00%	0,00 l						
		NO	RDCs Fraccionado	192,74 m³	2,10 l	100,00%	0,00 l						
Gastos de Tramitaciones			RDCs Gestionado	831,79 m³	0,30 l	100,00%	0,00 l						
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs											64.874,44 €		
									% del PEM		5,81%		

ANEJO 12

ESTUDIO

SEGURIDAD Y

SALUD

MEMORIA E.S.S

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
2. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES DE LA OBRA PROYECTADA.	7
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	8
3.1. CONDICIONES DE ENTORNO.....	8
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	8
3.2.1. ACTUACIONES PREVIAS	8
3.2.2. DEMOLICIONES Y REPOSICIONES	9
3.2.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y COLOCACIÓN CANALIZACIONES.	10
3.2.4. OBRAS DE FÁBRICA AUXILIARES.....	11
3.3. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	12
3.4. PRESUPUESTO DE LA OBRA	13
3.5. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS.	13
3.6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....	13
4. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.....	14
5.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.....	15
5.1. ANALISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LAS FASES DE OBRA.....	15
5.2. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.	47
5.3. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS.....	66
5.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.	67

5.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA CIRCULACIÓN EN OBRA.....	68
5.6. INTERFERENCIAS CON LÍNEAS ELÉCTRICAS.	68
5.7.- REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN	69
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS. SEÑALIZACIÓN VIAL.	70
7. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.....	71
8. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.	71
9. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. PRIMEROS AUXILIOS.....	71
9.1.- MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	72
9.2.- MEDICINA PREVENTIVA	72
9.3.- EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS	72
10. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.	73
11. SISTEMA PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....	73
11.1. CONDICIONES GENERALES.....	73
11.2. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.....	74
12.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	74
13.- CONCLUSIÓN.....	75

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de las obras de “Mejora encauzamiento Arroyo Fuente de la Villa. Martos (Jaén)”, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratistas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y si no fuera necesario el nombramiento de dicho Coordinador, bajo el control de la Dirección Facultativa, según el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre.

Siendo obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de urbanización de esta obra sea seguro, este Estudio de Seguridad y Salud es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Los objetivos de este trabajo técnico, por tanto, son fundamentalmente los siguientes:

- Conocer el proyecto a desarrollar, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.

- Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Diseñar, proponer y poner en práctica, tras la toma de decisiones de proyecto, y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta urbanización.
- Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
- Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- Divulgar la prevención proyectada para la obra de urbanización que nos ocupa, a través del Plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente Estudio de seguridad y salud.
- Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

- Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

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

2. IDENTIFICACIÓN Y DATOS GENERALES DE LA OBRA PROYECTADA.

- DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: “Mejora encauzamiento Arroyo Fuente de la Villa. Martos (Jaén)”
- EMPLAZAMIENTO DONDE SE MATERIALIZARÁ EL PROYECTO: se materializará en la Calle Santa Lucia Baja, Calle Dolores Escobedo, Plaza Fuente de la Villa, Avenida Fuente de la Villa, Calle Lope de Vega, Calle Isabel Solís, Travesía Isabel Solís
- PROMOTOR:: Excelentísimo Ayuntamiento de Martos
- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: D. Rafael Chamorro Carrillo
- AUTOR DEL PROYECTO: D. Rafael Chamorro Carrillo
- AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: D. Rafael Chamorro Carrillo
- PERSONAL PREVISTO: El número máximo previsto de trabajadores será de 20 trabajadores.
- PLAZO DE EJECUCIÓN: El Plazo de ejecución previsto será de 10 meses y medio.

- PRESUPUESTO: El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de 1.699.401,53€. (sin IVA).

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1. CONDICIONES DE ENTORNO

La obra se desarrollará en un entorno urbano comprendido el término municipal Martos. El encauzamiento a realizar discurrirá por diversas calles del municipio. Durante su ejecución se interferirá en la circulación lo menos posible, y se cumplirá en todo momento lo indicado en la Norma 8.3-IC para la señalización de obras.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1. ACTUACIONES PREVIAS

Las calles por las que discurrirán las obras son las siguientes:

- Calle Santa Lucia Baja
- Calle Pontanilla
- Calle Dolores Escobedo
- Plaza Fuente de la Villa
- Avenida Fuente de la Villa
- Calle Lope de Vega
- Calle Isabel Solís
- Travesía Isabel Solís

La entrada a obra se realizará a través de las calle indicads anteriormente. En cada caso se utilizará la señalización adecuada para garantizar la seguridad.

3.2.2. DEMOLICIONES Y REPOSICIONES

El presente proyecto contempla las siguientes demoliciones y reposiciones:

- A lo largo de su trazado, el encauzamiento proyectado discurre con los viales enumerados en el punto anterior con base de aglomerado asfáltico.
- El presente proyecto contempla el corte y demolición del aglomerado asfáltico que forman la base de estos viales en la anchura de la excavación de la zanja.
- En el TRAMO 1, se interfiere con un colector de acero corrugado de diámetro 2000 mm, que es que da comienzo al encauzamiento de pluviales del Arroyo Fuente de la Villa.
- En este primer tramo, el encauzamiento se demolerá, en el ancho de afección de la zanja, y se repondrá con un marco prefabricado de hormigón armado.
- Existe una conducción de saneamiento en el cruce de la Calle Pontanilla con la Calle sin pavimentar paralela a la Calle Santa Lucia Baja, la cual se ve afectada por la renovación del encauzamiento.
- En el TRAMO 2, se interfiere con un colector de acero corrugado de diámetro 2500 mm
- En este segundo tramo , el encauzamiento se demolerá, en el ancho de afección de la zanja, y se repondrá con un marco prefabricado de hormigón armado.
- Existe una conducción de saneamiento en la entrada a la Plaza de la Fuente de la Villa desde Calle Dolores Escobedo, procedente de la Calle La Fuente, la cual se ve afectada por la renovación del encauzamiento.
- Existe una conducción de saneamiento en Plaza de la Fuente de la Villa, procedente de la Calle Torredonjimeno, la cual se ve afectada por la renovación del encauzamiento.
- En el TRAMO 4, se interfiere con un embovedado de hormigón armado de dimensiones 2700x1350mm R1350mm
- En este cuarto tramo, el encauzamiento se demolerá, en el ancho de afección de la zanja, y se repondrá con un marco prefabricado de hormigón armado.

- Existe una conducción de saneamiento la intersección de la Avenida Fuente de la Villa con la Avenida Europa, procedente de la margen sur y margen norte de la Avenida Europa.
- Existe una conducción de saneamiento en la intersección de la Calle Isabel de Solis y Calle Concepcion Puchol, procedente de la margen sur y margen norte de la Calle Concepcion Puchol.
- Existe una conducción de saneamiento en la intersección de la Calle Isabel de Solis y Travesia Isabel Solis, procedente de la Calle Isabel Solis
- En el TRAMO 5, se interfiere con un embovedado de hormigón armado de dimensiones 2700x1350mm R1350mm
- En este quinto tramo, el encauzamiento se demolerá, en el ancho de afección de la zanja, y se repondrá con un marco prefabricado de hormigón armado.

3.2.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y COLOCACIÓN CANALIZACIONES.

Previamente a la colocación de los colectores, se comenzará con la excavación de la zanja para ubicar los mismos. El comienzo de la excavación se realizará desde el punto de inicio de cada tramo de actuación definido en el proyecto, una vez desviado el tráfico a rutas alternativas. Conforme se vaya avanzando en la ejecución de la zanja se podrá ir por detrás, colocando las canalizaciones, marcos y tubos, que conforman el colector. Por lo tanto al ser una obra lineal, las etapas de trabajo serán continuas a lo largo del plazo de ejecución de la obra, tal y como se muestra en el anejo del Programa de trabajo.

Se planteará un equipo compuesto por:

- En los casos en los que la obra discurra por suelo no pavimentado una retroexcavadora eliminara la capa vegetal, la cual se depositara a los márgenes de la zanja.
- En los casos de que la obra interfiera en suelo pavimentado maquina con disco de corte, la cual ira cortando el pavimento para la posterior eliminación con retroexcavadora.
- En los casos de que la obra interfiera en suelo pavimentado, una retroexcavadora con cuchara que irá eliminando la capa de pavimento, la

capa de suelo seleccionado sobre el colector. El material extraído se depositará en camiones que transportarán este a un vertedero.

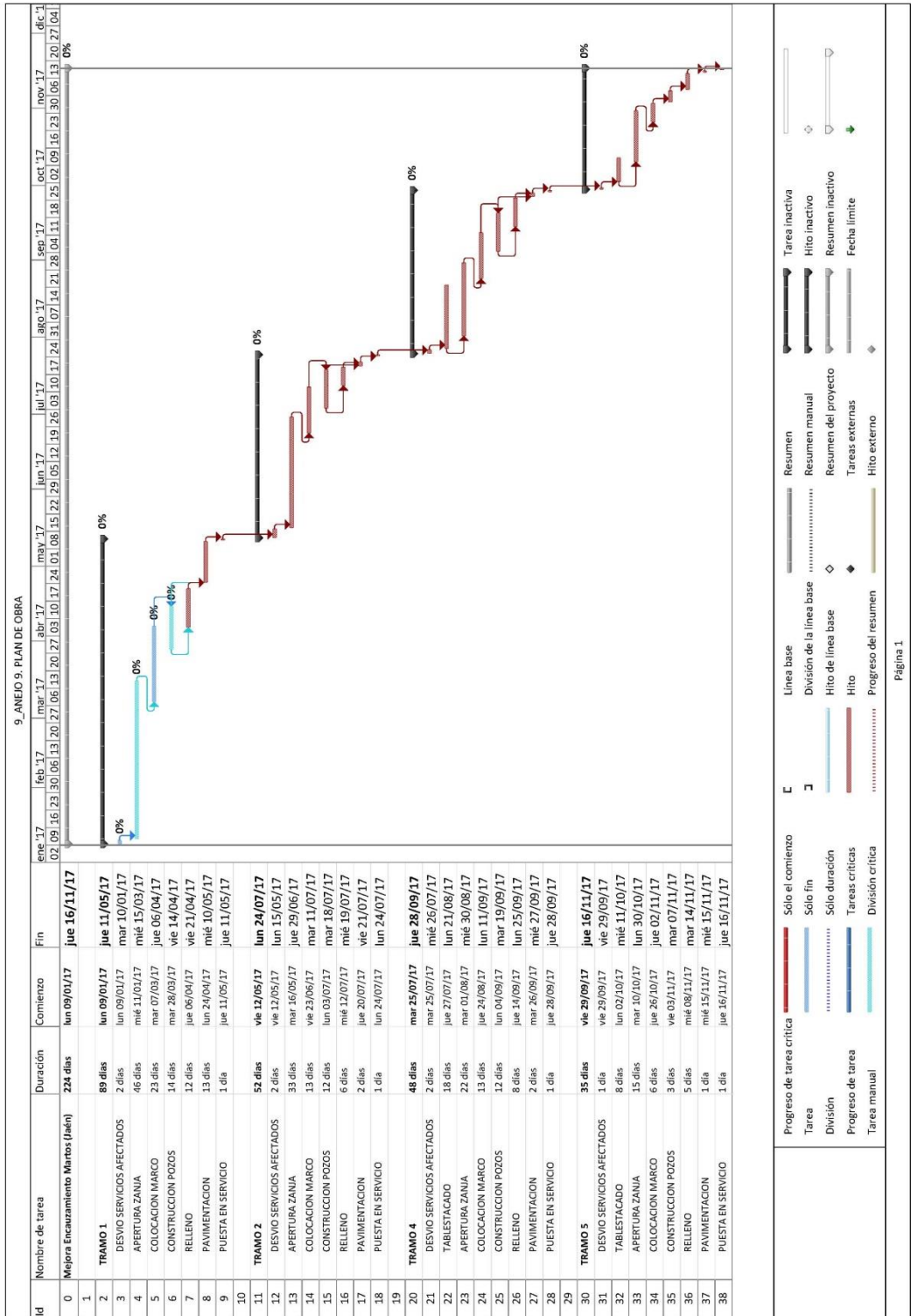
- En los casos de demoliciones se empleará una retroexcavadora con martillo. En caso de que la cementación colector no sea muy alta, es posible que la demolición del material se pueda seguir realizando con cuchara, en cuyo caso se aumentará el rendimiento.
- Una vez ejecutado tramo suficiente de zanja, ya podrá entrar el equipo de colocación de la solera de grava y hormigón de nivelación de los conductos, pudiendo hacerse el vertido del hormigón desde dentro de la zanja, accediendo a ella desde fuera mediante bombeo o canaleta, en función de la altura de vertido, si se produce o no segregación del hormigón.
- Una vez extendida la solera de nivelación de hormigón, ya puede entrar el equipo de colocación de los marcos, compuesto por una grúa de gran tonelaje, que se colocará fuera de la zanja, y una cuadrilla de operarios para colocar los marcos.
- Una vez colocados los marcos, unos operarios realizarán el sellado de las juntas por dentro con mortero antirretracción, e irán ejecutando las pequeñas obras de conexión entre conductos de sección diferente, con elementos de hormigón armado in situ.
- Una vez colocados, rejuntados y realizadas las conexiones entre conducciones de sección diferente, se comienza con el relleno de la sobreexcavación realizada.
- Cuando se haya alcanzado la rasante de acabado del terraplén de relleno, podemos comenzar con la extensión de las mezclas bituminosas para la conformación del firme.
-

3.2.4. OBRAS DE FÁBRICA AUXILIARES

Conjuntamente a la ejecución global de los colectores se podrá ir ejecutando las obras de fábricas proyectadas, que se componen de:

- Pozos de registro.
- Rejas interceptoras:

3.3. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA



3.4. PRESUPUESTO DE LA OBRA

Aplicando los precios unitarios a los resultados de las mediciones se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material que asciende a la cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVO MIL CUATROCIENTOS UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES (1.699.401,53€), dicho Presupuesto de Ejecución Material aumentado en el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial se transforma en el Presupuesto base de Licitación, que asciende a la cantidad de DOS MILLONES VEINTIDOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON 82 CENTIMOS (2.022.287,82 €), y al que si se le añade el 21 % de I.V.A. se convierte en el Presupuesto Total, que asciende a la cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS (2.446.968,26€).

3.5. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

La zona objeto del proyecto se encuentra dentro del término municipal de Martos y comienza de forma paralela a la carretera J-3300 al comienzo del núcleo urbano de Martos. Nuestro colector se desarrollara en sentido Este – Oeste atravesando el núcleo urbano por diversas calles, hasta la Travesía Isabel Solís, donde verterá a un aliviadero de pluviales en fase de ejecución no objeto de este proyecto.

3.6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

El plazo total establecido para la ejecución de las obras es de DIEZ (10) MESES Y MEDIO, quedando justificado en el Programa de de Trabajos que se adjunta en el Documento nº1 Memoria del presente proyecto.

La Dirección de Obra comunicará al Contratista la fecha de inicio de las obras, que, normalmente, se fijará en el día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

En dicho plazo el Contratista cuidará de la buena ejecución, aspecto y limpieza de la obra, realizando los trabajos con esmero, siguiendo las directrices y órdenes dadas por el Director de las obras y siguiendo las normas de buena construcción.

El personal previsto es como máximo 20 trabajadores de media. Para su cálculo se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^i T_i \times D_i > 500$$

Donde:

- i = período de tiempo durante el cual el número de trabajadores permanece constante.
- T_i = N° de trabajadores para cada periodo i .
- D_i = N° de días de trabajo para cada periodo i .

NOTA: Para computar el número de trabajadores se considerará el total de los necesarios para ejecutar la obra en el plazo previsto, con independencia de que en dicha ejecución participen una o varias empresas, o trabajadores autónomos.

El cálculo de trabajadores será la base para el cálculo de consumo de los “equipos de protección individual”, así como para el cálculo de las “Instalaciones Provisionales para los Trabajadores”.

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

4. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

Dado el volumen de trabajadores previsto, será necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de espacios cerrados en los que deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad. Estas circunstancias condicionarán el diseño de las instalaciones de higiene y bienestar a instalar por el contratista de las obras.

Los problemas planteados quedan resueltos según los planos de planta de estas instalaciones, que contiene el presente estudio de seguridad y salud.

Al diseñar estas instalaciones se pretende evitar la dispersión de los trabajadores por la obra e impedir las consecuencias que esto conlleva, como son el desorden y falta de limpieza en la obra.

Las condiciones que deben tenerse en cuenta al diseñar e instalar estas dependencias serán:

- Aplicar la legislación vigente, con las mejoras que se produzcan con el paso del tiempo.

- Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija, es decir centralizarlas metódicamente.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort independientemente que pertenezcan a la empresa principal, subcontratas o se trate de personal autónomo.
- Permitir que dentro de las instalaciones con un cambio de ubicación del mobiliario se puedan llevar a cabo reuniones de los trabajadores.
- El acceso de los trabajadores a las instalaciones debe ser seguro así como la salida desde dichas instalaciones.

5.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

5.1. ANALISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LAS FASES DE OBRA.

Se incluye a continuación un análisis de los riesgos previstos en cada fase de obra y las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual adecuados para evitar o disminuir cada uno de los riesgos:

ACTIVIDAD		REPLANTEOS
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	DE	Delimitación de la obra. Replanteo de alineaciones, excavaciones, canalizaciones y demás elementos constructivos de la obra.
	Y	Estación total, GPS, nivel. Reglas, escuadras, estacas, pintura, lienzas, plomadas, regles.
EQUIPOS TÉCNICOS MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS		

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas a distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno o estructuras.	Balizar excavaciones a 1m. del borde. Señalización de huecos. Barandillas. Redes. Mallazo plástico con alma de acero. Anclajes para cinturones de seguridad.	Casco. Calzado antideslizante. Cinturón de seguridad.
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza en accesos y lugares de paso. Zonas de paso libres de obstáculos. Balizamiento de instalaciones provisionales.	Balizamiento y señalética, suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.

Caída de objetos en Manipulación.	Atención al trabajo. o mantener actitudes inseguras. Elegir material limpio y en condiciones de	Bolsa portaherramientas.	Calzado con puntera. Guantes de uso general
Caída de objetos desprendidos.	Atención al entorno. Paralización de trabajos con fuertes vientos. No situarse en zonas de trabajos en niveles superiores. No situarse bajo carga suspendida.	Señalización de zonas de trabajo en distintos niveles. Coordinación de trabajos. Redes y marquesinas. Bolsas portaherramientas.	Casco de seguridad.
Caída de cargas.	No situarse bajo carga suspendida. Recepción y guiado de cargas mediante sogas. Control recorrido de carga por el operador.	Señalización de la zona de descarga. Encargado de maniobra. Limitación mediante autorización de paso de personal.	Casco de seguridad.
Golpes y cortes por herramientas	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. No cortar flejes de empaquetado con las manos.	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco de seguridad.
Sobreesfuerzos	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos.	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Pisadas sobre objetos y puntas.	Orden y limpieza de tajos. Doblar los clavos que salgan de restos de encofrados y tableros parapastas.	Definir accesos y zonas de tránsito. Setas protectoras en esperas y varillas de armaduras.	Calzado de seguridad con platilla metálica.

Atropellos y golpes con vehículos.	Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. No cambiar de posición sobre maquinaria en tránsito fuera de cabina.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Conos, vallas.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.
Exposición al polvo.	Regar las zonas de trabajo.	Prever tomas de agua para mangueras.	Mascarilla antipolvo Gafas pantalla antipolvo.
Exposición al ruido.	Evaluación del ruido en las zonas de trabajo. Maquinaria con aislamiento acústico.	Reconocimiento médico periódico de operarios expuestos. Rotación de puestos. Coordinación de trabajos en	Protectores auditivos.
Exposición solar.	Cremas protectoras. Ropa trabajo adecuada.	Colocar peanas para sombrillas parasol en las bases de replanteo. Evitar en lo posible las horas centrales del día.	Protección de la cabeza. Crema protectora. Ropa adecuada.
Riesgo biológico.	No entrar en zonas que no hallan sido desbrozadas por maquinaria. No tocar ni levantar animales muertos sin protección o medios. No abrir o acercarse solos a desagües o entrar en colectores y pozos sin avisar.	Desbrozar y escarificar todos los tajos con maquinaria pesada. Localizar y aislar zonas de vertidos o desagües. Levantar y enterrar adecuadamente animales muertos. Ventilar en lo posible zonas o tajos confinados.	Ropa adecuada. Mascarillas de carbón activo. Guantes. Gafas protectoras.

ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS: DESPEJE Y DESBROCE			
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Despeje y desbroce de los terrenos a emplear. Carga y transporte de tierras y materiales a vertedero			
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Pala frontal cargadora basculantes	Retroexcavadora Camiones	Pala mixta	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas a distinto nivel.	Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno o estructuras.	Balizar excavaciones a 1m. del borde. Señalización de huecos. Barandillas. Redes. Mallazo plástico con alma de acero.	Casco. Calzado antideslizante.
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza en accesos y lugares de paso. Zonas de paso libres de obstáculos. Balizamiento de instalaciones provisionales. Preferentemente enterradas.	Balizamiento y señalética, suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.

Caídas desde la máquina.	Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar por los lugares indicados en la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. lugares	Peldaños limpios. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios.	
Caída de objetos en manipulación.	Atención al trabajo. No mantener actitudes inseguras. Elegir material limpio y en condiciones de uso.	Bolsa portaherramientas.	Calzado con puntera. Guantes de uso general.
Caída de material transportado.	Reparto de la carga correcta y uniforme. No sobrepasar la carga del camión.	Lona de protección para la carga del camión.	Casco. Calzado de seguridad.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza de tajos.	Definir accesos y zonas de tránsito. Setas protectoras en esperas y varillas de armaduras.	Calzado de seguridad con platilla metálica.
Vuelco de máquinas. Retroexcavadora. Pala frontal.	Normas operador de cada máquina. Situación estable de la patas. Atención a la estabilidad del terreno.	Espejos retrovisores regulados. Señalización de cortes y desniveles. Pórtico de seguridad en máquinas.	Calzado antideslizante

Golpes y cortes por herramientas	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. No cortar flejes de empaquetado	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco.
Vuelco camión.	Bascular en terreno Estudio de los movimientos del camión. Carga de material centrada en el camión. Inspección ocular de itinerarios. Revisiones mecánicas periódicas.	Topes al descargar junto a Balizamiento zona de trabajo. Señalización cortes y desniveles. No llevar elementos sueltos en cabina.	Calzado sin barro. Cinturón de seguridad.
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos.	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Exposición al polvo.	Regar las zonas de trabajo.	Prever tomas de agua para mangueras. Camiones cuba.	Mascarilla antipolvo. Gafas pantalla antipolvo.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas. Guardar distancia de seguridad. No circular con el volquete	Colocar gálilos en líneas eléctricas aéreas. Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores diferenciales.	Guantes y botas dieléctricas.

Incendios.	No fumar junto a fungibles, ni repostando maquinaria. No hacer fuego en el área de trabajo, ni utilizar combustible para encenderlo.	Extintores en las zonas de trabajo. Extintores al alcance de los operadores de las máquinas.	
Vibraciones.	Medición de vibraciones en el puesto de trabajo.	Sillón antivibratorio. Formación e información a los maquinistas.	Cinturón antivibración.
Atropellos y golpes con vehículos.	Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. No cambiar de posición sobre maquinaria en tránsito fuera de cabina.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Conos, vallas.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.

ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS: EXCAVACIÓN DE ZANJAS
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Excavación de zanjás para canalizaciones, nivelación y compactación. Formación de bermas y entibaciones. Carga y transporte de materiales, a obra y vertedero
EQUIPOS TÉCNICOS MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Pala frontal cargadora Azadas, picos y palas Retroexcavadora Y Talochadora Pala mixta Compactador manual Camiones basculantes.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas a distinto nivel.	Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno o estructuras.	Balizar excavaciones a 1m. del borde. Señalización de huecos. Barandillas. Redes. Mallazo plástico con alma de acero.	Casco. Calzado antideslizante.
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza en accesos y lugares de paso. Zonas de paso libres de obstáculos. Balizamiento de instalaciones provisionales. Preferentemente enterradas.	Balizamiento y señalética suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.

Caídas desde la máquina	Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar por los lugares indicados en la maquina. No saltar de la maquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar	Peldaños limpios. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios	
Caída de objetos en manipulación.	Atención al trabajo. No mantener actitudes inseguras. Elegir material limpio y en	Bolsa portaherramientas.	Calzado con puntera. Guantes de uso general.
Caída de material transportado.	Reparto de la carga correcta y uniforme. No sobrepasar la carga del camión.	Lona de protección para la carga del camión.	Casco. Calzado de seguridad.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza de tajos.	Definir accesos y zonas de transito. Setas protectoras en esperas y varillas de armaduras.	Calzado de seguridad con platilla metálica.
Desprendimientos	Controlar y examinar los frentes de excavación después de grandes lluvias, heladas o paradas prolongadas. Formación de taludes o bataches, según instrucción de la dirección facultativa.	Señalizar distancia al borde de excavación. Entibación de zanjas si es necesario. Formación de bermas en desmontes y excavaciones profundas, o en laderas con inestabilidad del talud.	Casco.

	Controlar buzamiento de las capas de material en los frentes de excavación. No permanecer bajo los frentes de excavación, ni sobrecargar los mismos. Mantener zanjas abiertas el menor tiempo posible.	Colocación de mallas antichineo. Apuntalamientos y apeos. Descarga de taludes. Estabilización del terreno. Escaleras de mano en los extremos y centro de las zanjas, y cerca de los tajos abiertos.	
Golpes y cortes por herramientas.	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. No cortar flejes de empaquetado con las manos.	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco de seguridad.
Vuelco de máquinas. Retroexcavadora. Pala frontal.	Normas operador de cada máquina. Situación estable de la patas. Atención a la estabilidad del	Espejos retrovisores regulados. Señalización de cortes y desniveles. Pórtico de seguridad en máquinas.	Calzado sin barro.
Proyección de fragmentos o partículas.	Trabajadores con experiencia. Elección adecuada de herramienta.	Balizamiento de las zonas. Restricción de paso.	Casco. Pantallas protectoras.
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos.	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Vibraciones.	Medición de vibraciones en el puesto de trabajo.	Sillón antivibratorio. Formación e información a los maquinistas.	Cinturón antivibración.

Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas. Guardar distancia de seguridad. No circular con el volquete levantado.	Colocar gálbos en líneas eléctricas aéreas. Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores diferenciales.	Guantes y botas dieléctricas.
Atropellos y golpes con vehículos.	Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. No cambiar de posición sobre maquinaria en tránsito fuera de cabina.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Cono , vallas.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.
Exposición al polvo.	Regar las zonas de trabajo.	Prever tomas de agua para mangueras. Camiones cuba.	Mascarilla antipolvo. Gafas pantalla antipolvo.
Exposición al ruido.	Evaluación del ruido en las zonas de trabajo. Maquinaria con aislamiento acústico.	Reconocimiento médico periódico de operarios expuestos. Rotación de puestos. Coordinación de trabajos en zonas con ruido elevado.	Protectores auditivos.
Atrapamiento.	Maquinaria con carcasa de protección. No situarse cerca del radio de acción de máquinas trabajando en zanjas.	Calzos y topes. Bateas emplintadas. Pies derechos.	Guantes. Calzado de seguridad.

ACTIVIDAD	PAVIMENTACIÓN: AGLOMERADOS ASFALTICOS EN CALIENTE			
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Transporte, extendido y compactación de mezclas bituminosas en caliente para la formación de firmes.			
EQUIPOS TÉCNICOS MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Extendidora. Y talochas y palas	Camión cuba Rodillo vibrador	Tampo Camiones basculantes.	Rastrillos,

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas distinto nivel.	Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del	Balizar excavaciones a 1m. del borde. Señalización de huecos. Barandillas. Redes. Mallazo plástico con alma de	Casco. Calzado antideslizante.
Caídas al mismo nivel.	Zonas de paso libres de obstáculos.	Balizamiento y señalética suficiente y claro.	Calzado antideslizante.
Caídas desde la máquina.	Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar por los lugares indicados en la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar personas en las maquinas. Está totalmente prohibido que durante el extendido haya personal no autorizado en la pasarela de la entendedora.	Peldaños limpios. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios. Utilizar los accesos previstos en la entendedora.	

Caída de material transportado.	Reparto de la carga correcta y uniforme. No sobrepasar la carga del camión.	Lona de protección para la carga del camión.	Casco. Calzado de seguridad.
Proyección de fragmentos o partículas.	Trabajadores con experiencia. Alejarse de las maquinas en compactación de material suelto. Realizar la aplicación del betún por manguera recibiendo el viento de espalda. En días de viento o zonas con personal cercano, mantener la boquilla de riego lo más cerca posible del suelo.	Balizamiento de las zonas. Restricción de paso.	Casco. Pantallas protectoras. Botas de agua. Mandil de cuero.
Vuelco de máquinas.	Normas operador de cada maquina. Atención a la estabilidad del terreno. Atención en los bordes de terraplén.	Espejos retrovisores regulados. Señalización de cortes y desniveles. Pórtico de seguridad en máquinas. Cuba de riego con dispositivo de alarque hacia el borde.	Calzado sin barro.
Vuelco camión.	Bascular en terreno horizontal. Estudio de los movimientos del camión. Carga de material centrada en el camión. Inspección ocular de itinerarios. Revisiones	Topes al descargar junto a desniveles. Balizamiento zona de trabajo. Señalización cortes y desniveles. No llevar elementos sueltos en cabina.	Calzado sin Barro Cinturón de seguridad.

Sobreesfuerzos.	Utilización correcta de las palas y galochas.	Rotación de puestos.	Cinturón antilumbago.
Vibraciones.	Medición de vibraciones en el puesto de trabajo.	Sillón antivibratorio. Formación e información a los maquinistas.	Cinturón antivibración.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas. Guardar distancia de seguridad. No circular con el volquete	Colocar gálidos en líneas eléctricas aéreas. Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores diferenciales.	Guantes y botas dieléctricas.
Contacto térmico.	Manipulación de la cuba de riego y de los fogones de la extendidora solo por personal autorizado. Mantenerse alejado en lo posible de la maquinaria.	Señalización en maquinaria. Zona solo para personal autorizado.	Botas con suela antitérmica. Guantes y mandiles protectores.
Riesgo tóxico.	Manipulación de mangueras de riego por personal experto.	Balizamiento de zonas. Restricción de paso.	Mascarillas de tela y carbón activo.
Incendios.	No fumar junto a fungibles, ni repostando maquinaria. No hacer fuego en el área de trabajo, ni utilizar combustible para encenderlo.	Extintores en las zonas de trabajo. Extintores al alcance de los operadores de las máquinas.	

Atropellos golpes con vehículos.	y Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. El operador de la extendidora hará señas a los camiones para evitar golpes en el acoplamiento de los vehículos. La distancia mínima entre la extendidora y los rodillos compactadores será como mínimo de 8 m. Los operarios del extendido no realizarán maniobras imprevistas sobre el aglomerado sin haberse asegurado de la posición de máquinas y tráfico.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Espejos retrovisores regulados. Señalización de recorridos, accesos e interferencias.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.
---	---	---	---

ACTIVIDAD	CANALIZACIÓN RED DE DRENAJE
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Canalización de la red de drenaje a base de tubos o marcos de hormigón de diferentes dimensiones. Realización de pozos, arquetas y acometidas.
EQUIPOS TÉCNICOS MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Dumper, motovolquete Uñas porta tubos Pala mixta. Y Radiales. Carretilla transpalet. Eslingas. Camión autocargante. Grúa móvil.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a huecos horizontales. No gobernar cargas suspendidas directamente.	Barandillas perimetrales. Supresión de huecos con entablonados. Colación de escaleras según norma. Plataformas de trabajo niveladas y estables. Señalética.	Calzado antideslizante.
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza en accesos y lugares de paso. Zonas de paso libres de obstáculos.	Balizamiento y señalética suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.

Caída de objetos en manipulación.	Atención al trabajo. No acopiar materiales a los bordes. Acopio de tubos en superficie horizontal. Elegir material limpio y en condiciones de uso.	Bolsa portaherramientas. Bateas emplintadas. Vallas. Barandillas con rodapiés. Redes.	Calzado con puntera. Guantes de uso general.
Caída de cargas.	Medios auxiliares. Flejado correcto de cargas. Calzado correcto de tuberías. No situarse bajo carga suspendida. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista. No soltar la carga sin asegurar.	Cuerda guía. Bolsa portaherramientas. Bateas emplintadas. Plataformas de descarga.	Casco de seguridad. Calzado con puntera.
Golpes y cortes por herramientas.	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. Realizar transporte sobre medios auxiliares sin que sobresalga la carga.	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta. Protección de la parte móvil de las máquinas.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco de seguridad.
Proyección de fragmentos o partículas.	Trabajadores con experiencia. En máquinas de corte elección y uso adecuado de los discos de corte. Trabajar de espaldas al viento.	Balizamiento de las zonas. Restricción de paso. Maquinaria de corte en vía húmeda. Colocación de mallas antichineo	Casco. Pantallas protectoras.

Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos. Acortar en lo posible las distancias a recorrer. Procurar no rebasar los 50 kg de carga manual por operario.	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza de tajos. Delimitación de zonas de acopio.	Definir accesos y zonas de tránsito. Setas protectoras en esperas y varillas de armaduras. Señalética.	Calzado de seguridad con platilla metálica.
Atrapamiento.	Maquinaria con carcasa de protección. No situarse cerca del radio de acción de máquinas trabajando en zanjas.	Calzos y topes. Bateas emplintadas. Pies derechos.	Guantes. Calzado de seguridad.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas. Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador, clavijas y enchufes. Conexionado a cuadro eléctrico con clavija macho hembra. Realizar tendido de cables fuera de zonas de paso y acopio	Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores diferenciales. Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento. Clavijas normalizadas en máquinas. La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T. .	Guantes y botas dieléctricas.

Atropellos y golpes con vehículos.	Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. Maniobras dirigidas por señalista. Ordenar tráfico de máquinas y vehículos.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Conos, vallas.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.
Riesgo tóxico.	Vigilar la existencia de gases nocivos. No permitir la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías. No utilizar oxígeno de equipos de soldadura para ventilar.	Equipos de detección. Mangueras de ventilación. Soga de seguridad atada a cinturón de seguridad.	Mascarillas de tela y carbón activo. Equipos autónomos.

ACTIVIDAD	ALBAÑILERIA: PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Realización de pozos, registros, muretes, elementos auxiliares en canalizaciones y ayudas conexas.
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Esmeriladora radial Martillo eléctrico Camión autocargante Andamio torre Borriquetas Camión hormigonera Taladros Maquinillo Dumper Motovolquete Paletas Eslingas.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a huecos horizontales. No gobernar cargas suspendidas directamente. Plataformas de trabajo	Barandillas perimetrales. Supresión de huecos con entablonados. Colación de escaleras según norma. Plataformas de trabajo niveladas y estables. Anclajes para cinturones.	Calzado antideslizante. Cascos con barbuquejo. Cinturones de seguridad.
Caídas al mismo nivel.	Limpieza de los tajos. Atención a huecos horizontales. Evitar escalones en plataformas de trabajo.	Balizamiento y señalética suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.
Caída de objetos en manipulación.	Atención al trabajo. Elegir material limpio y en condiciones de uso. Evitar trabajos en distintos niveles sobre la misma vertical.	Bolsa portaherramientas. Barandillas con rodapiés. Redes.	Calzado con puntera. Guantes de uso general.

Caída de cargas.	Medios auxiliares. Flejado correcto de cargas. Calzado correcto de tuberías. No situarse bajo carga suspendida. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista. No soltar la carga sin asegurar.	Cuerda guía. Bolsa portaherramientas. Bateas emplintadas. Plataformas de descarga.	Casco de seguridad. Calzado con puntera.
Golpes y cortes por herramientas.	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. Realizar transporte sobre medios auxiliares sin que sobresalga la carga.	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta. Protección de la parte móvil de las máquinas.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco de seguridad.
Proyección de fragmentos o partículas.	Trabajadores con experiencia. En máquinas de corte elección y uso adecuado de los discos de corte. Trabajar de espaldas al viento.	Balizamiento de las zonas. Restricción de paso.	Casco. Pantallas protectoras.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza de tajos. Delimitación de zonas de acopio.	Definir accesos y zonas de tránsito. Señalética.	Calzado de seguridad con platilla metálica.

Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos. Acortar en lo posible las distancias a recorrer. Procurar no rebasar los 50 kg de carga manual por operario.	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Exposición al polvo.	Regar las zonas de trabajo. Trabajar de espaldas al viento. Cortar las piezas en lugares ventilados.	Prever tomas de agua para mangueras. Camiones cuba Mesa de sierra con toma de agua.	Mascarilla antipolvo. Gafas pantalla antipolvo.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas. Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador, clavijas y enchufes. Conexionado a cuadro eléctrico con clavija macho hembra. Realizar tendido de cables fuera de zonas de paso y acopio.	Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores diferenciales. Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento. Clavijas normalizadas en máquinas. La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T. . Delimitación de la zona de trabajo.	Guantes y botas dieléctricas.

Riesgo tóxico.	Vigilar la existencia de gases nocivos. No permitir la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías. No utilizar oxígeno de equipos de soldadura para ventilar.	Equipos de detección. Mangueras de ventilación. Soga de seguridad atada al cinturón de seguridad.	Mascarillas de tela y carbón activo. Equipos autónomos.
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.	Limpieza personal. Evitar contacto de cemento con la piel.	Pilas para aseo personal. Pilas con dispositivo lavaojos. Información y formación.	Ropa de trabajo. Botas de goma. Guantes de goma.
Atropellos y golpes con vehículos.	Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. Maniobras dirigidas por señalista. Ordenar tráfico de máquinas y vehículos.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Retrovisores ajustados. Conos, vallas. Indicar el galibo de cimbras huecas.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.
Caídas distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a huecos horizontales. No gobernar cargas suspendidas directamente. Plataformas de trabajo reglamentarias.	Barandillas perimetrales. Supresión de huecos con entablados. Colación de escaleras según norma. Plataformas de trabajo niveladas y estables. Anclajes para cinturones.	Calzado antideslizante. Cascos con barbuquejo. Cinturones de seguridad.

Caídas al mismo nivel.	Limpieza de los tajos. Atención a huecos horizontales. Evitar escalones en plataformas de trabajo.	Balizamiento y señalética, suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.
Caída de objetos en manipulación.	Atención al trabajo. Elegir material limpio y en condiciones de uso. Evitar trabajos en distintos niveles sobre la misma vertical.	Bolsa portaherramientas. Barandillas con rodapiés. Redes.	Calzado con puntera. Guantes de uso general.
Caída de cargas del cubilete, incluso de este.	Medios auxiliares. Flejado correcto de cargas. No situarse bajo carga suspendida. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista. No soltar la carga sin asegurar.	Cuerda guía. Bolsa portaherramientas. Plataformas de descarga.	Casco de seguridad. Calzado con puntera.
Golpes y cortes por herramientas.	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. Realizar transporte sobre medios auxiliares sin que sobresalga la carga.	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta. Protección de la parte móvil de las máquinas.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco de seguridad.

Proyección de fragmentos o partículas.	Trabajadores con experiencia. En máquinas de corte elección y uso adecuado de los discos de corte. Trabajar de espaldas al viento.	Balizamiento de las zonas. Restricción de paso.	Casco. Pantallas protectoras.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza de tajos. Delimitación de zonas de acopio.	Definir accesos y zonas de tránsito. Señalética.	Calzado de seguridad con platilla metálica.
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos. Acortar en lo posible las distancias a recorrer. Procurar no rebasar los 50 kg de carga manual por operario.	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas.	Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores	Guantes y botas dieléctricas.

ACTIVIDAD		ESTRUCTURA: HORMIGONADO			
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS		Vertido por gravedad de una mezcla de áridos, mortero de cemento y arena, dosificado previamente en central de hormigonado, desde la propia tolva del camión hormigonera, con la ayuda de una canaleta direccional o mediante cubilete, cargado con camión hormigonera y desplazada mediante grúa y con ayuda de una canaleta direccional.			
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS		Camión hormigonera tubulares Herramientas eléctricas portátiles	Vibrador de aguja Cubilete Escaleras manuales	Camión grúa Herramientas de mano	Andamios Taladros

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
	Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador, clavijas y enchufes. Conexión a cuadro eléctrico con clavija macho hembra. Realizar tendido de cables fuera de zonas de paso y acopio.	diferenciales. Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento. Clavijas normalizadas en máquinas. La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T. .	
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.	Limpieza personal. Evitar contacto de cemento con la piel.	Pilas para aseo personal. Pilas con dispositivo lavavojos. Información y formación.	Ropa de trabajo. Botas de goma. Guantes de

Atropellos y golpes con vehículos.	Atención al tráfico. No situarse junto a camiones y maquinaria. Maniobras dirigidas por señalista. Ordenar tráfico de máquinas y vehículos.	Accesos y circulación de vehículos señalizados. Luces y sonido de marcha atrás, comienzo maniobra y puesta en marcha. Retrovisores ajustados. Conos, vallas. Indicar el gálibo de cimbras huecas.	Ropa de trabajo. Chalecos reflectantes. Casco. Botas de seguridad.
---	---	--	--

ACTIVIDAD	ESTRUCTURA: FERRALLADO Y MONTAJE DE ARMADURAS		
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Conjunto de operaciones a las que se somete el acero en redondos de distintos diámetros para contribuir a la construcción de cualquier estructura de hormigón armado.		
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Camión grúa Motor eléctrico Andamios apoyados en el suelo Escaleras portátiles Borriquetas Herramientas de mano Herramientas eléctricas portátiles Eslingas.		

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I.s
Caídas distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a huecos horizontales. No gobernar cargas suspendidas directamente. Plataformas de trabajo	Barandillas perimetrales. Supresión de huecos con entablonados. Colación de escaleras según norma. Plataformas de trabajo niveladas y estables. Anclajes para cinturones.	Calzado antideslizante. Cascos con barbuquejo. Cinturones de seguridad.
Caídas al mismo nivel por tropiezo con material.	Limpieza de los tajos. Atención a huecos horizontales. Evitar escalones en plataformas	Balizamiento y señalética, suficiente y claro. Especialmente en acopios. Iluminación de los tajos y zonas de acopio y paso.	Calzado antideslizante.
Caída de objetos en manipulación.	Atención al trabajo. Elegir material limpio y en condiciones de uso. Evitar trabajos en distintos niveles sobre la misma vertical.	Bolsa portaherramientas. Barandillas con rodapiés. Redes.	Calzado con puntera. Guantes de uso general.

Caída de cargas.	Medios auxiliares. Flejado correcto de cargas. Calzado correcto de tuberías. No situarse bajo carga suspendida. Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista. No soltar la carga sin asegurar.	Cuerda guía. Bolsa portaherramientas. Bateas emplintadas. Plataformas de descarga.	Casco de seguridad. Calzado con puntera.
Golpes y cortes por herramientas.	Atención al trabajo. Elección y uso adecuado de herramienta. Realizar transporte sobre medios auxiliares sin que sobresalga la carga.	Revisión, mantenimiento y limpieza de herramienta. Bolsa portaherramienta. Protección de la parte móvil de las máquinas.	Guantes de uso general. Guardamanos. Casco de seguridad.
Proyección de fragmentos o partículas.	Trabajadores con experiencia. En máquinas de corte elección y uso adecuado de los discos de corte. Trabajar de espaldas al viento.	Balizamiento de las zonas. Restricción de paso.	Casco. Pantallas protectoras.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza de tajos. Delimitación de zonas de acopio.	Definir accesos y zonas de tránsito. Señalética.	Calzado de Seguridad con platilla metálica.

Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas. Valoración previa de pesos. Acortar en lo posible las distancias a recorrer. Procurar no rebasar los 50 kg de carga manual por	Uso de carretillas y medios auxiliares.	Cinturón antilumbago.
Exposición al polvo.	Regar las zonas de trabajo. Trabajar de espaldas al viento. Cortar las piezas en lugares ventilados.	Prever tomas de agua para mangueras. Camiones cuba Mesa de sierra con toma de agua.	Mascarilla antipolvo. Gafas pantalla antipolvo.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución líneas eléctricas enterradas. Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador, clavijas y enchufes. Conexionado a cuadro eléctrico con clavija macho hembra. Realizar tendido de cables fuera de zonas de paso y acopio.	Recabar información sobre situación de líneas a la compañía eléctrica suministradora. Tomas de tierra y disyuntores diferenciales. Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento. Clavijas normalizadas en máquinas. La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T. Delimitación de la zona de trabajo.	Guantes y botas dieléctricas.

Atropamiento o aplastamiento por caída de la grúa o alguna de sus partes.	La utilización de la grúa se realizara por personal especializado. No permanecerán trabajadores en la zona de batido de la grúa. En las maniobras de ubicación "in situ" se podrá realizar, con colaboración de tres trabajadores, dos guiándola y otro indicando y aplomándola. La grúa tendrá los correspondientes mantenimientos.	Señalización de la zona de trabajo.	
---	--	--	--

5.2. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

A continuación se incluyen las fichas correspondientes a la maquinaria y medios auxiliares previstos en la obra.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : CAMIÓN BASCULANTE

RIESGOS:

- Vuelco de camión.
- Atrapamientos. (Apertura o cierre de la caja).
- Caídas al subir o bajar de la caja.
- Atropello de personas.
- Derrame de cargas.
- Choques contra otros vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado por topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir el riesgo de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes.
- No circular nunca en punto muerto.
- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.
- Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.
- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones que le afecten en la Norma de Mantenimiento.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : CAMIÓN GRUA

RIESGOS:

- Vuelco de camión.
- Atrapamientos. (Apertura o cierre de la caja).
- Caídas al subir o bajar de la caja.

- Atropello de personas.
- Desplome de cargas.
- Choques contra otros vehículos

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalaren calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe sobrepasarla carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie apoyo del camión este inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiaran mediante cables de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión- grúa a distancias inferiores a 5 m

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Mantenga la maquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. .Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal.
- Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello.
- Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.

- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- Mantenga a la vista la carga.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez.
- Asegúrese de que la maquina esta estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición mas segura.
- No abandone la maquina con la carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos
- Antes de poner en servicio la maquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
- Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, ya cualquier otra situación que pueda entrañar peligro.
- Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma.
- No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha.
- Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato.
- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.
- Compruebe que el extintor está en buen estado de uso. No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje.
- Antes de bajarse de la cabina del vehículo asegurarse de que está apagado e inmovilizado.

- Cuando se estacione el vehículo en pendiente, asegurar las ruedas mediante calzos.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : CAMIÓN HORMIGONERA

RIESGOS:

- Vuelco de camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o bajar de la cuba.
- Atropello de personas.
- Desplome de cargas.
- Choques contra otros vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalaran calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión- grúa a distancias inferiores a 5 m.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes del terreno se efectuaran sin que las ruedas de los camiones sobrepasen la línea de seguridad a 2 metros del borde.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás, avise acústicamente.

- Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión, y si no es posible, en los puntos críticos pare la cuba, para evitar su inercia lateral, que facilita el vuelco.
- Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto con la misma.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua, barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos. .Extreme las precauciones en las pistas deficientes-
- En las pistas de obra puede haber caídas de otros vehículos. Extreme las precauciones.
- Por su fragilidad proteja adecuadamente los pilotos y luces de gálíbos, durante la carga y descarga.
- No limpie su hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.
- Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha. .Al vaciar la cuba, frene el camión.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- No compita con otros conductores.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).
- Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
- Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, ya cualquier otra situación que pueda entrañar peligro.
- Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma.
- No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha.

- Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato.
- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.
- Compruebe que el extintor está en buen estado de uso. .No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje.
- Mantenga su máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : DUMPER

RIESGOS:

- Vuelco de camión.
- Atrapamientos. (Apertura o cierre de la caja).
- Caídas al subir o bajar del dumper.
- Atropello de personas.
- Desplome de cargas.
- Choques contra otros vehículos.
- Golpes con la manivela de arranque.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono en lugares mal ventilados.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se prohíben los colmos del cubilote que impidan la visibilidad.
- Se prohíben las cargas que salgan lateralmente del cubilote.
- Se prohíbe conducir los dúmpers a velocidad superior a 20 Km/h.

- Los dúmpers dedicados al transporte de masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el nivel máximo de llenado.
- El dumper estará dotado de faros de marcha adelante y atrás.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Antes de iniciar la jornada, el conductor debe realizar una inspección del dumper, comprobando neumáticos, mandos, protectores, frenos, etc... En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarlo al Encargado de la obra.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla. Deberá cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado.
- Evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper. Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- No cargue el cubilote del dumper por encima de la carga máxima admisible en él grabada, debiendo ser dicha carga apropiada al tipo de volquete disponible y nunca dificultando la visión del conductor. Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.
- No transporte personas en el dumper.
- Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo marcha hacia atrás, despacio y evitando frenazos bruscos, de lo contrario puede volcar.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- Cuando se deje estacionado el vehículo, se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas-
- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.

- El vertido de tierras u otro material, junto a zanjas y taludes, deberá realizarse más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud.
- Estarán prohibidas las reparaciones improvisadas en la obra, debiendo ser realizadas por el personal especializado.
- Está prohibido fumar cuando se está repostando combustible (gasoil o gasolina) porque entraña peligro de fuego y además hay que limpiar bien los restos del combustible que se haya podido derramar. También está prohibido al manipular la batería.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : HORMIGONERA ELÉCTRICA (PASTERA)

RIESGOS:

- Atrapamientos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No se ubicarán a distancias inferiores a 3 m de los bordes.
- No se situarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- La ubicación de la hormigonera quedara señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rotulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS"
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumpers, separado del de las carretillas manuales.

- Tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión.
- Estarán dotados de freno de basculamiento del bombo.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera.
- El cambio de ubicación de la hormigonera mediante el gancho de la grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.
- Se mantendrá limpia la zona de trabajo.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : MARTILLO NEUMÁTICO

RIESGOS:

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con energía eléctrica.
- Proyección de objetos y partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

- Es conveniente que cada tajo con martillos, esté formado por dos cuadrillas que se turnan cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continua realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalaran sobre pies derechos, señales de “obligatorio el uso de protección auditiva”, “obligatorio el uso de gafas antiproyecciones” y “obligatorio el uso de mascarillas de respiración”.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- No deje el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que esta perfectamente amarrado el puntero.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el fuga! mas lejano posible que permita la calle en que se actuó.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionara el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.
- Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas: Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Como protección contra las vibraciones utilice: Faja elástica de protección de cintura.
- Muñequeras bien ajustadas.
- Utilice botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS

RIESGOS:

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos).
- Vibraciones.
- Ruidos
- Polvo ambiental
- Caídas al subir o bajar de la máquina

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar, serán inspeccionadas periódicamente controlando el funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe, el transporte de personas sobre las máquinas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso para la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, para el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas. Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : RETROEXCAVADORA

RIESGOS:

- Vuelco.
- Atropello.

- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos).
- Vibraciones.
- Ruidos
- Polvo ambiental
- Caídas al subir o bajar de la máquina

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Al maquinista encargado del manejo de la retroexcavadora se le comunicarán por escrito las normas preventivas reflejadas en el presente plan antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a modo de copia de la información obligatoria al productor y se archivará en la carpeta de seguridad.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- En el caso de las retroexcavadoras sobre ruedas, antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.
- Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- Asegúrese de tener siempre una perfecta visibilidad frontal.
- Evite descargar al borde de cortes del terreno si antes éstos, no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitarles a usted y a la máquina y las consecuencias pueden ser graves.
- Respete las señales de circulación.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : EXTENDEDORA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

RIESGOS:

- Caídas.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación + vapor).
- Quemaduras.
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 90 cm. barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido..
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso, se adherirán señales indicativas del peligro de altas temperaturas

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

- De ocurrir averías funcionales debe pararse la máquina en el acto y tomarse las oportunas medidas de seguridad.
- Las averías deben eliminarse sin demora.
- La máquina ha de ponerse en funcionamiento solamente desde la cabina del conductor.
- Antes de iniciarse la marcha/el trabajo hay que comprobar si los frenos, la dirección, las instalaciones de señalización y de alumbrado están listos para funcionar.
- Al transitarse por la vía pública deben observarse las reglas de tráfico.
- Al atravesar pasos bajo nivel, puentes, túneles, líneas aéreas, etc..., hay que fijarse en que quede una distancia suficiente. Debe evitarse todo tipo de trabajo que afecte la estabilidad de la máquina.
- No transitar por pendientes en sentido transversal.
- En las pendientes, adaptar siempre la velocidad de marcha a las condiciones existentes.
- Reducir la velocidad siempre antes y nunca en la pendiente.
- Al abandonar la cabina, asegurar siempre la misma contra una marcha espontánea y el uso no autorizado.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : RODILLO COMPACTADOR

RIESGOS:

- Caldas.
- Atropello de personas.
- Vuelco de la maquina.
- Golpes contra la maquina.
- Incendio y/o explosión.
- Agentes corrosivos.

- Quemaduras.
- General

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Acotamiento o balizamiento de la zona de trabajo.
- Establecer vías de 1 circulación, señalizándolas , acotamiento o balizamiento de la zona peligrosa.
- El compactador estacionado que represente un obstáculo se ha de asegurar con medidas llamativas.
- Descomprimir con cuidado las tuberías y recipientes sometidos a presión (sistema hidráulico y de frenos).

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Antes de la puesta en marcha efectuar una comprobación general del compactador.
- Estacionar la máquina en terreno llano y firme. Si se ha de estacionar sobre una rampa se han de calzar las ruedas motrices.
- Al abandonar el compactador, cerrar con llave la puerta de la cabina. Poner en marcha y conducir sólo desde el puesto del conductor.
- Con el compactador en marcha, no deben encontrarse personas delante ni detrás del mismo.
- Antes de iniciar el trabajo, comprobar la dirección, los frenos, la eficacia de los dispositivos de mando y de seguridad, y la presencia de los dispositivos de protección. No utilizar si hay algún deterioro.
- Si se encuentran defectos en los dispositivos de seguridad u otros defectos que perjudiquen el funcionamiento seguro de los aparatos, informar inmediatamente al responsable de supervisión.
- Los trabajos de servicio deben realizarse exclusivamente con el compactador parado y debidamente inmovilizado.
- Bajando pendientes, no conducir con el motor desembragado.

- Mantener el puesto del conductor y los apoyas pies limpios.
- Durante el trabajo, las mitades inferiores de las puertas de la cabina se deben mantener cerradas.
- Usar siempre el cinturón de seguridad.
- Conducir y estacionar de modo que no puedan volcar, poniendo especial atención en el trabajo en taludes
- Prestar especial atención:
 - las superficies llanas pueden no tener la misma capacidad de carga bajo la superficie pueden encontrarse huecos o piedras grandes los terrenos con barro son resbaladizos
 - la vibración puede aumentar el deslizamiento lateral
 - con la dirección al máximo aumenta el riesgo de vuelco cerca de bordes de declive
- No dejar el motor funcionando sin necesidad.
- Al parar la máquina se debe cerrar la llave de gas-oil y cortar el circuito eléctrico con el corta-batería

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO : RODILLO COMPACTADOR

RIESGOS:

- Cortes.
- Golpes por objetos. .Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No se ubicaran a distancias inferiores a 3 m. del borde de los forjados con la excepción de los que estén protegidos (redes o barandillas).
- No se instalaran en el interior de arcos de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- La ubicación de la SIERRA quedara señalizada mediante un rotulo con la leyenda: PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".
- El disco se protegerá mediante resguardos.
- Estará dotada de cuchillo divisor.
- Se usarán empujadores, principalmente en piezas pequeñas o finales.
- Se protegerá mediante resguardos las correas y transmisiones.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante manguera antihumedad y clavijas estancas.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES:

- Utilice el empujador para manejar la madera.
- Si la maquina, inesperadamente se detiene, retirese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones. Desconecte el enchufe.
- Antes de iniciar el corte: con la maquina desconectada de la energía electrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si esta fisurado rajado o le falta algún diente.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejara de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus companeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.

- Empape en agua el material cerámico antes de cortar, evitara gran cantidad de polvo
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizara mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.

De modo genérico el **riesgo catastrófico** es el de incendio y el de torrentes de agua que pudieran arrastrar barro y piedras. Así como posterior inundación de zonas bajas.

Como medidas preventivas de carácter general se tomarán:

- Revisión de instalaciones eléctricas.
- Delimitar zonas para uso y acopio de materiales inflamables y señalizarlas.
- Prohibido hacer fuego en la zona de la obra de forma incontrolada.
- Disposición en diferentes lugares de la obra de extintores polivalentes.
- Dar salidas provisionales de agua en los puntos de mayor facilidad de acumulación.
- No provocar el taponamiento de cauces existentes o torrenteras con acopio de materiales o escombros.
- Señalizar, en su caso, los cruces con cauces variables, en el entorno de las obras.
- Situar las zonas sanitarias y de descanso en lugares elevados y con facilidad de acceso- evacuación.

5.3. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

Enumeración de riesgos que no pueden ser eliminados y especificación de las medidas preventivas y protecciones tanto individuales como colectivas que se proponen.

No se puede eliminar el riesgo de atropello del trabajador por maquinaria o partes móviles de estas durante todas las fases de la obra en las que intervengan.

Las medidas preventivas específicas son:

- Señales acústicas y luminosas en maquinas en funcionamiento, para el arranque/parada de la misma y la marcha atrás.
- Delimitación con cintas de señalización de las zonas de trabajo con maquinaria pesada.
- Equipamiento genérico de los trabajadores con botas y casco de seguridad.

El riesgo de electrocución por conductores en mal estado solo se puede evitar mediante una revisión periódica del estado de los conductores instalados, para ello se debe establecer una norma específica para todos los subcontratistas que asegure la revisión de los equipos por parte de un responsable de cada una de las empresas intervinientes.

5.4. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

- Todos los operarios deben ser conocedores del plan de seguridad. Entregar normativa de prevención a los usuarios de máquinas. Conservación de máquinas y medios auxiliares.
- Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente. Protecciones de huecos en general.
- Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
- Orden y limpieza en toda la obra. Delimitación de tajos y zonas de trabajo.
- Colocación de una malla antichineo, para la protección de la proyección de partículas procedentes de los taludes, en los trabajos realizados en el interior de las zanjas. Dicha malla se ira desplazando conforme vayan avanzando los trabajos los trabajos.

5.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA CIRCULACIÓN EN OBRA.

Se eliminarán interferencias de personas extrañas a la obra mediante recintos, vallas o señales.

Habrá que evitar y reducir al máximo, las interferencias de personas y medios, mediante una planificación inteligente de accesos a la obra, vías de tráfico, medios de transporte horizontales hasta los lugares de carga y descarga, trayectorias recorridas por las bases de los aparatos de elevación y por sus radios de acción.

Las vías de tráfico, deberán estar siempre libres y provistas de firmes resistentes para que permanezcan en buen estado. También según las necesidades, habrá que delimitarlas y colocar en ellas carteles para las limitaciones de velocidad, sentidos únicos de marcha, etc.

El tráfico pesado deberá pasar lejos de los bordes de las excavaciones, de los apoyos de los andamios y de los puntos peligrosos o que peligren.

Los pasos sobre zanjas se harán en número suficiente para permitir el cruce de las zanjas a vehículos y peatones, y protegidos con barandillas de 1 m. y rodapiés de 0,20.

Se procurará que los pasillos de obra (lugares de paso y de trabajo) queden siempre libres de escombros y de todo tipo de materiales que no sean absolutamente necesarios.

Ningún trabajo debe hacerse bajo el volquete de un camión o bajo la parte móvil de cualquier otra máquina, sin que haya un dispositivo de seguridad, que impida su caída o vuelco en caso de que falle su dispositivo de retención.

5.6. INTERFERENCIAS CON LÍNEAS ELÉCTRICAS.

Todo trabajo en las proximidades de una línea eléctrica será ordenado y dirigido por el jefe de tajo.

Las distancias mínimas que deben guardarse ante una línea eléctrica aérea son 5 m., quedando absolutamente prohibido todo trabajo o aproximación de personas u objetos a distancias menores a las indicadas. Estas distancias se aseguraran mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista el menor riesgo de que puedan ser invadidas, aun que sea de forma accidental.

Si la línea eléctrica es subterránea, no se ejecutarán trabajos mecánicos a distancias inferiores a 1 m.

La señalización de obstáculos o gálibos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.

5.7.- REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN

Antes de comenzar los trabajos se tendrá la disponibilidad de los terrenos, así como los permisos de los servicios afectados durante la ejecución de los trabajos.

Los obstáculos enterrados, muy especialmente las acometidas, líneas eléctricas y conducciones peligrosas, deben estar perfectamente señalizados en toda la longitud afectada.

Las conducciones aéreas; líneas eléctricas, telefónicas, etc., serán señalizadas y protegidas mediante señalización de gálibos.

La distancia mínima que debe respetarse hasta una línea eléctrica aérea, será de 5 m. si el voltaje es igual o superior a 57000 voltios.

La señalización se colocará con las debidas precauciones antes de empezar los trabajos y sólo se retirarán cuando estos trabajos hayan terminado totalmente.

Se situarán en un plano los obstáculos que se van a atravesar (conducciones, caminos, líneas eléctricas, etc.), indicando claramente las características de dicho obstáculo.

Antes de iniciar los trabajos en carreteras, se solicitará el oportuno permiso a la propietaria.

En toda obra provisional las señales de peligro (TP) y de indicación (TS), tendrán fondo amarillo. Todas las señales serán reflectantes y serán claramente visibles por la noche.

Se empleará el número mínimo de señales que permitan al conductor tomar las medidas o realizar las maniobras necesarias, en condiciones normales, con comodidad.

Los señalistas del tráfico usaran chaleco y manguitos reflectantes y habrán sido previamente adiestrados para este cometido.

El borde inferior de las señales estará a 1 m. del suelo.

Las vallas tendrán luces en sus extremos que serán rojas y fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleantes en el contrario.

Cuando las vallas estén en el centro de la calzada con circulación por ambos lados llevarán luces amarillas en ambos extremos.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS. SEÑALIZACIÓN VIAL.

Los trabajos a realizar pueden originar riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso y características técnicas de esta señalización, en combinación con las mediciones de este documento de Seguridad y Salud.

Por tanto, se señalizarán, balizarán y protegerán todos los trabajos de acuerdo con la normativa vigente (Norma 8.3-IC y R.D. 485/1997 sobre señalización), según los modelos incluidos en el documento Planos, en conjunción con el resto de las medidas de seguridad que cada caso requiera. Se señalizarán los accesos naturales a la zona de obra, especialmente en trabajos próximos a zonas pobladas, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, y colocándose en su caso las señales necesarias.

La señalización se reforzará con balizas luminosas intermitentes por la noche. Toda posible excavación o hueco quedarán correctamente vallados y balizados al finalizar la jornada.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo, la cual deberá definirse de modo definitivo en el Plan de seguridad y salud del Contratista:

- SV. Balizamiento reflectante, cono, TB-6,
- SV. Balizamiento reflectante, guirnalda, TB-13.
- SV. Balizamiento reflectante, marca vial naranja, TB-12.
- SV. Balizamiento reflectante, panel direccional alto, TB-1,
- SV. Balizamiento reflectante, piquete, TB-7,
- SV. Luminosa, luz ámbar intermitente, TL-2.
- SV. Manual, disco azul de paso permitido, TM-2,
- SV. Manual, disco de stop o paso prohibido, TM-3,
- SV. Peligro, escalón lateral, P-30,

- SV. Peligro, estrechamiento de calzada, P-17,
- SV. Peligro, obras, P-18,
- SV. Peligro, proyección de gravilla, P-28,
- SV Reglamentación, adelantamiento prohibido, R-305,
- SV. Reglamentación, paso obligatorio derecha, R-401 a,
- SV. Reglamentación, fin de prohibiciones, R-500,
- SV. Reglamentación, velocidad máxima, R-301,

7. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de señalización normalizada, a colocar en los vehículos de apoyo a los trabajos y maquinaria utilizada en los mismos, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los operarios que trabajan en la obra.

8. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.

El contratista está obligado a prever un Plan de Evacuación de la Obra. En este plan deben estar recogidas las formas de evacuación de cada puesto de trabajo incluido en esta obra.

Dicho Plan se redactará por escrito y será completado mediante los planos que sean necesarios para su correcta representación gráfica. A estos efectos, entre otras medidas, deberá colocarse en obra, en un lugar bien visible, un cartel con los teléfonos de emergencia más importantes.

9. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. PRIMEROS AUXILIOS.

Aunque el objetivo de este Estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales,

hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

9.1.- MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

9.2.- MEDICINA PREVENTIVA

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno para esta obra.

Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

9.3.- EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

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

10. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del Estudio de seguridad y salud debe basarse en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Los trabajos de este tipo que habitualmente comportan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

- Limpieza y mantenimiento de zonas ajardinadas
- Mantenimiento de instalaciones
- Mantenimiento del firme en carreteras en servicio.
- Repintado de señalización horizontal y marcas viales.

Los riesgos y medidas preventivas a llevar a cabo son análogos a los de las actividades previstas para la ejecución de esta obra objeto de este Estudio, ya que la misma se ejecutará manteniendo los viales en servicio.

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

11.1. CONDICIONES GENERALES

1. El Plan de seguridad y salud es el documento que deberá recoger exactamente el sistema elegido para el control del nivel de seguridad y salud de la obra, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.

2. El sistema elegido, es el de “listas de seguimiento y control” para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.

3. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control, mencionadas en el punto

anterior. Certificados de homologación y en su defecto ensayos y pruebas necesarias para su aceptación).

4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

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

11.2. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas máquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

12.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores, tanto propios como subcontratados, tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

13.- CONCLUSIÓN.

En cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el cual establece la obligatoriedad del estudio de seguridad y salud en los proyectos de construcción, se manifiesta que el presente estudio cumple con los contenidos establecidos en el artículo 5 del citado Real Decreto y que, por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general.

Considerando que el presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que con los apartados que integran este Estudio se encuentran suficientemente detalladas todos y cada uno de las medidas preventivas necesarias, se somete a la consideración de la superioridad para su aprobación si procede.

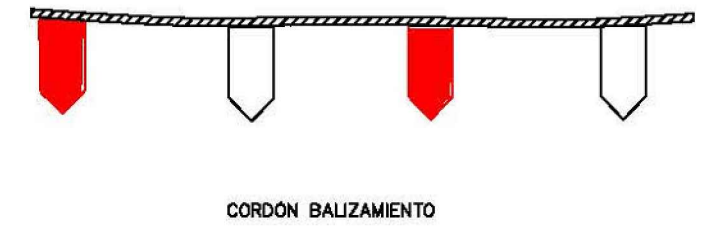
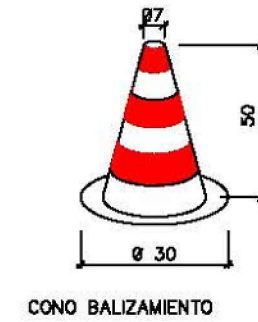
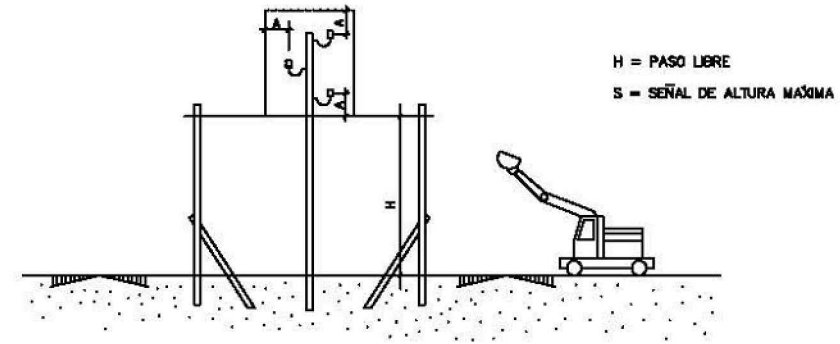
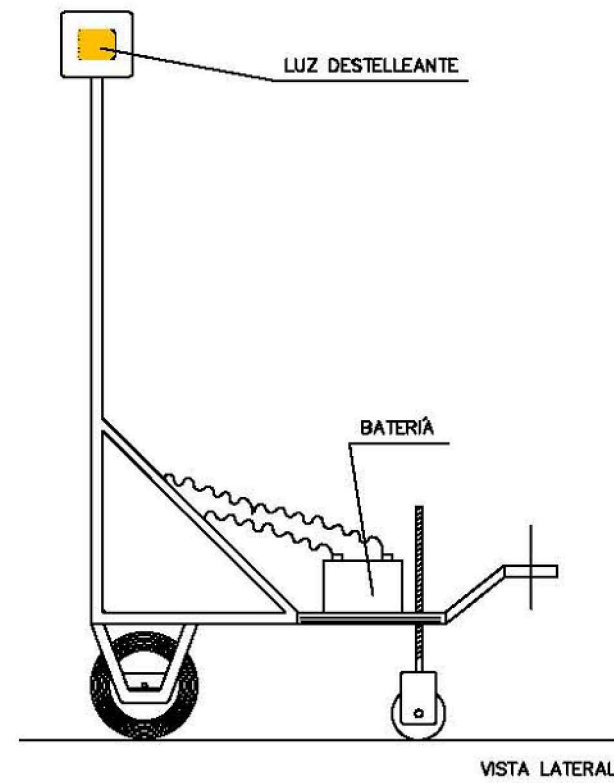
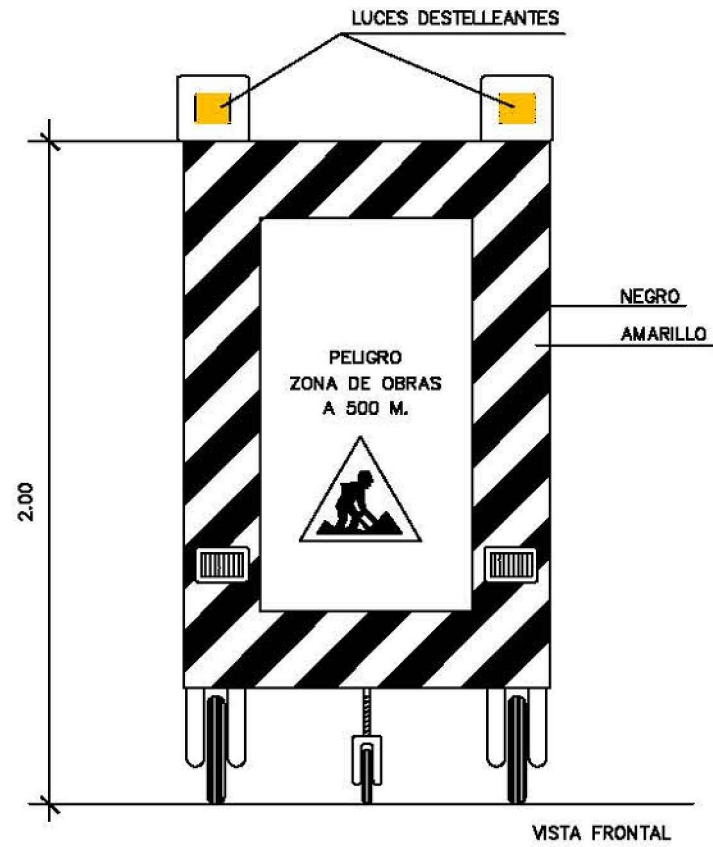
Martos, a Junio de 2.016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rafael Chamorro Carrillo', with a large, sweeping horizontal stroke underneath.

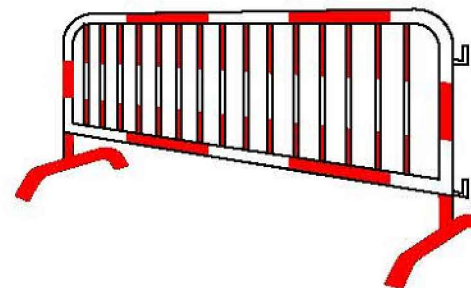
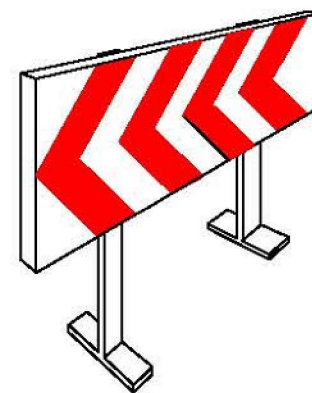
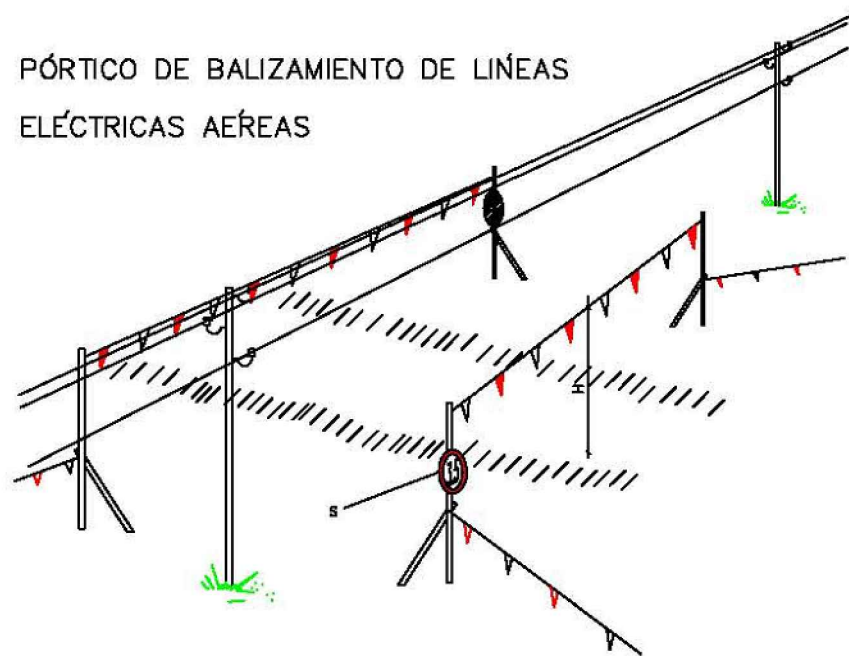
Rafael Chamorro Carrillo

PLANOS P.S.S

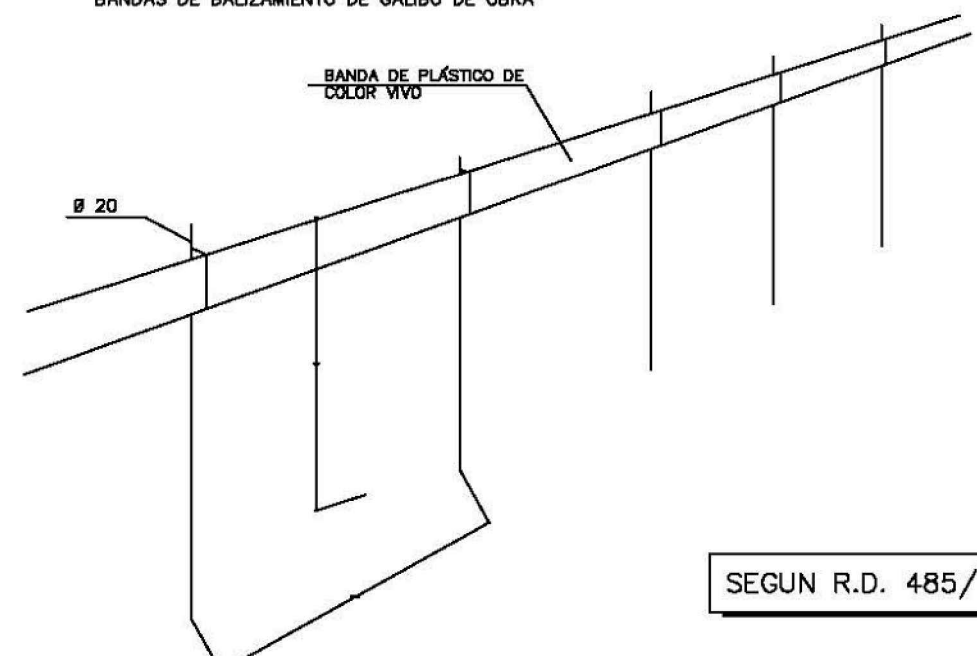
APROXIMACION A OBRA



BALIZAMIENTO DE GÁLBO DE OBRA

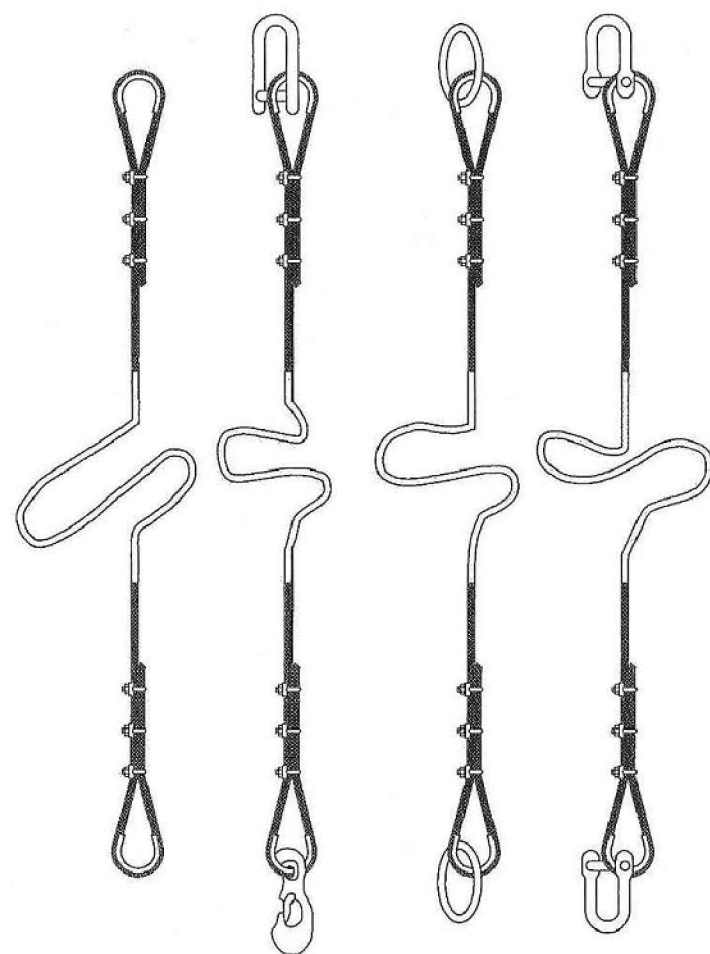
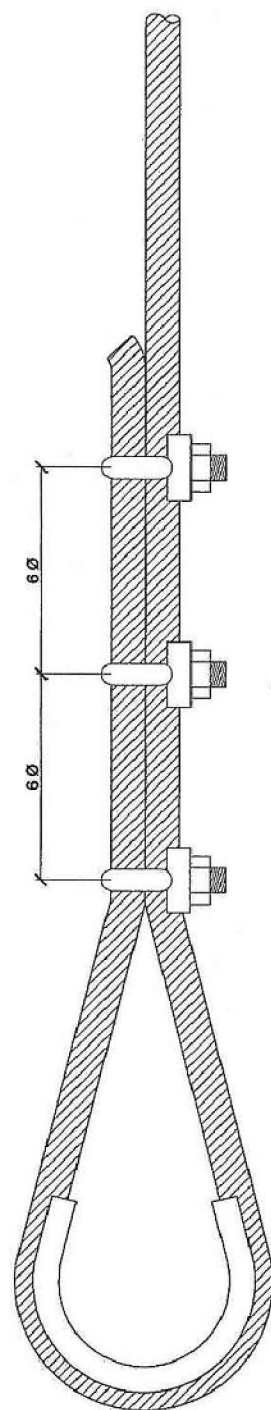


BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GÁLBO DE OBRA



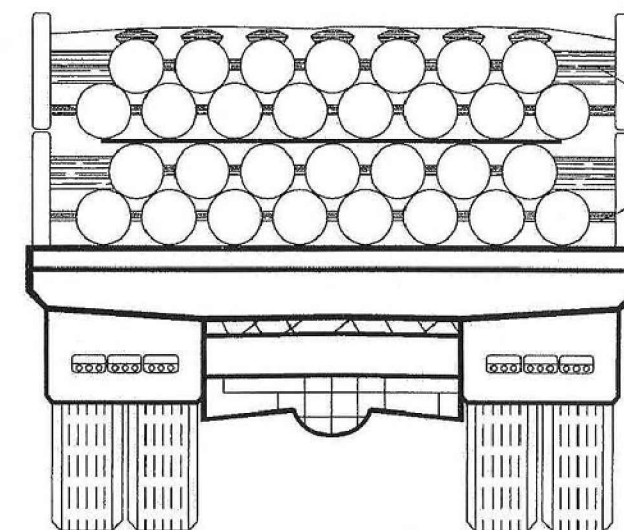
SEGUN R.D. 485/1.997

	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACION			Nº PLANO 1
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

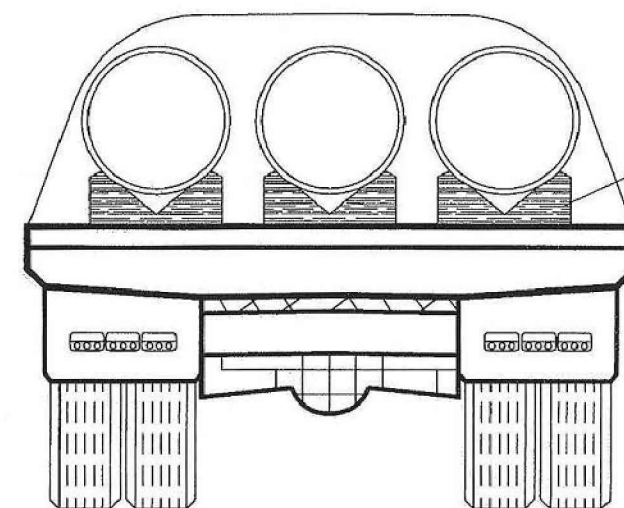


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 apr. a 6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4 apr. a 6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5 apr. a 6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6 apr. a 6 DIAMETROS
- CABLES DE ACERO - LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS PRO CASQUILLOS SOLDADOS	

FORMACION DE ESLINGAS



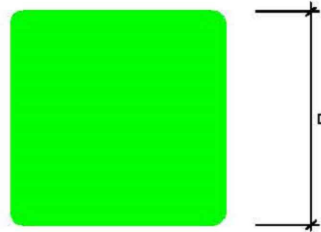
CALZOS LATERALES



CALZOS

	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) PROTECCIONES COLECTIVAS TRANSPORTE			Nº PLANO 2
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

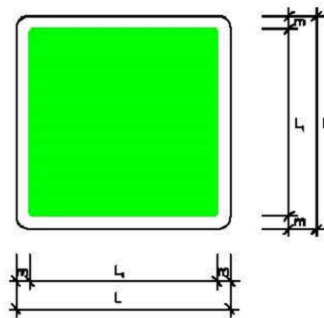
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑALES DE SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACION Y EQUIPOS DE EXTINCION.



COLOR DE FONDO: VERDE
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO
REBORDE: BLANCO

SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRAFICO	EXTINTOR	TELEFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

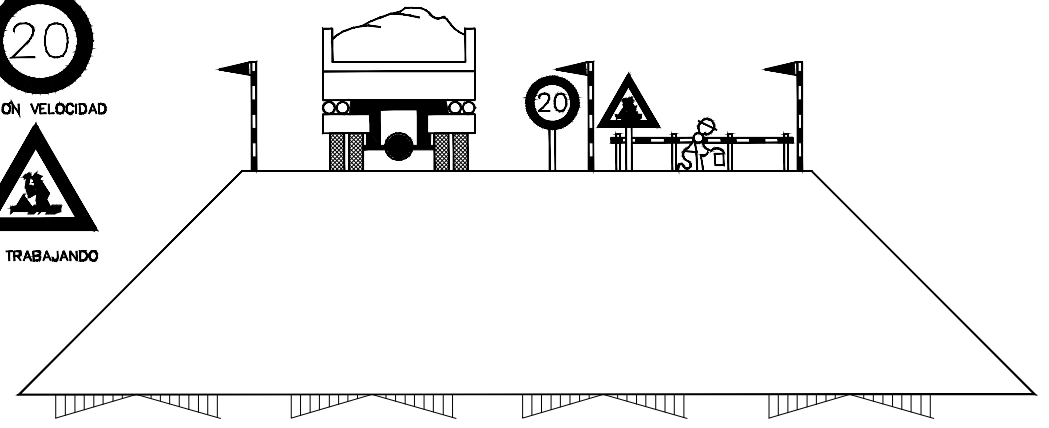
DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

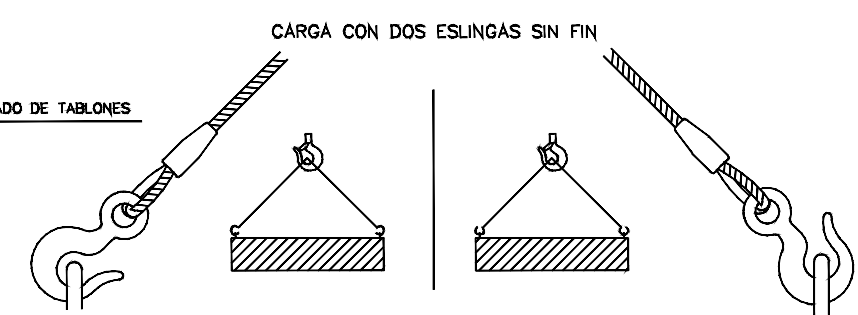
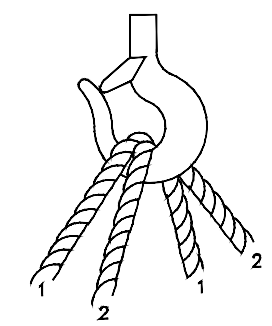
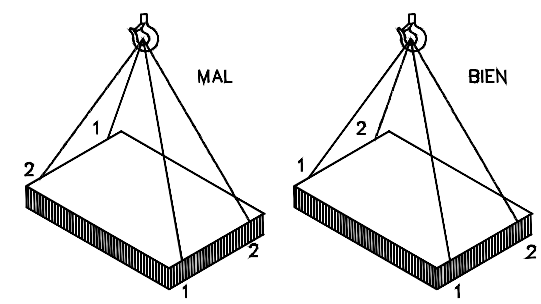
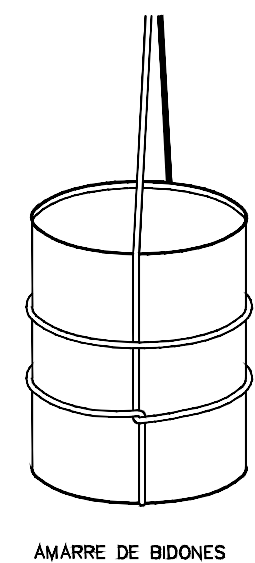
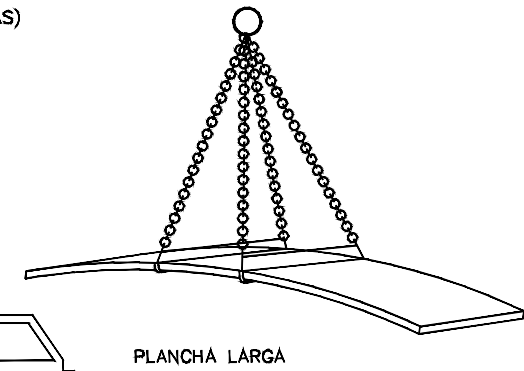
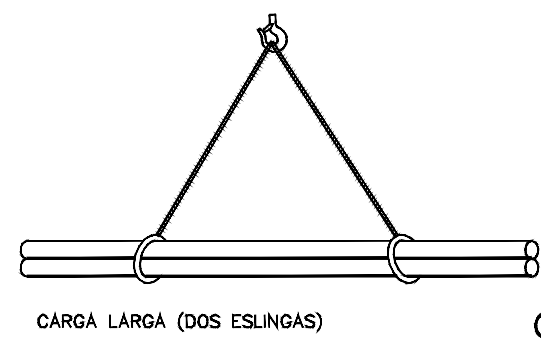
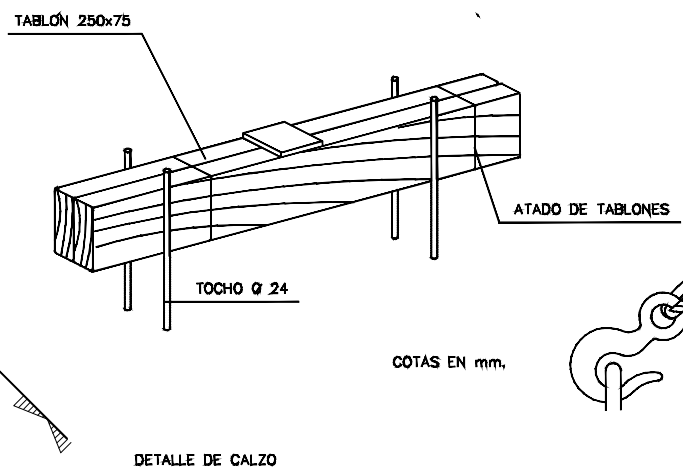
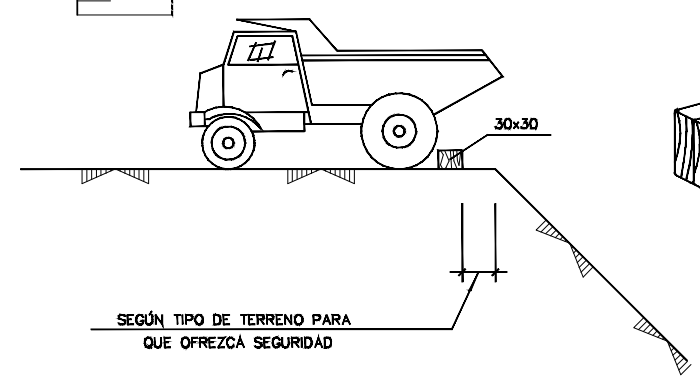
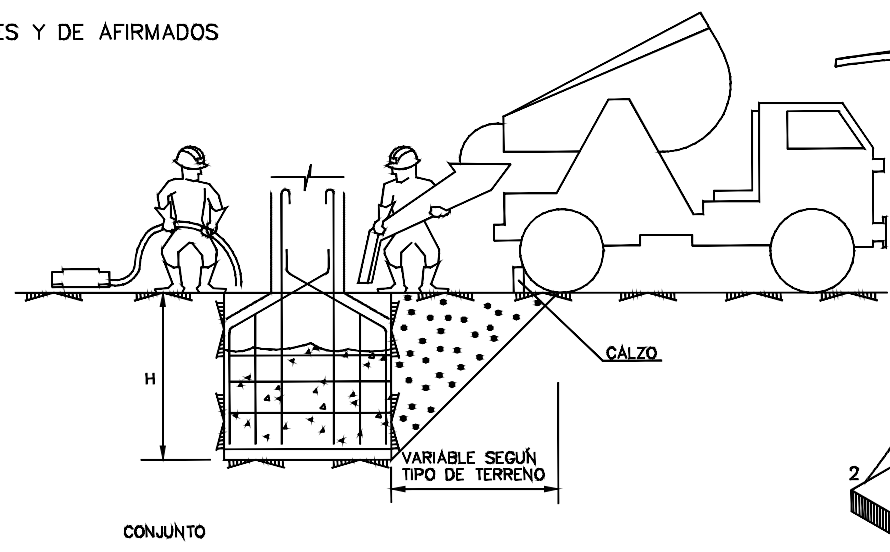
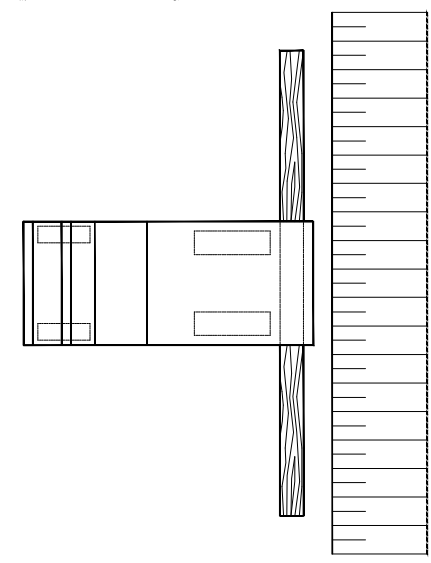
A.- GESTOS GENERALES			B.- MOVIMIENTOS VERTICALES			C.- MOVIMIENTOS HORIZONTALES			D.- PELIGRO		
SIGNIFICADO	DESCRIPCION	ILUSTRACION	SIGNIFICADO	DESCRIPCION	ILUSTRACION	SIGNIFICADO	DESCRIPCION	ILUSTRACION	SIGNIFICADO	DESCRIPCION	ILUSTRACION
COMIENZO: ATENCIÓN. TOMA DE MANDO	LOS DOS BRAZOS EXTENDIDOS DE FORMA HORIZONTAL. LAS PALMAS DE LAS MANOS HACIA ADELANTE.		IZAR.	BRAZO DERECHO EXTENDIDO HACIA ARRIBA. LA PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA ADELANTE DESCRIBIENDO LENTAMENTE UN CIRCULO		AVANZAR.	LOS DOS BRAZOS DOBLADOS LAS PALMAS DE LAS MANOS HACIA EL INTERIOR. LOS ANTE-BRAZOS SE MUEVEN LENTAMENTE HACIA EL CUERPO		HACIA LA IZQUIERDA: CON RESPECTO AL ENCARGADO DE LAS SEÑALES.	EL BRAZO DERECHO EXTENDIDO MAS O MENOS EN HORIZONTAL. LA PALMA DE LA MANO IZQUIERDA HACIA ABAJO. HACE PEQUEÑOS MOVIMIENTOS LENTOS INDICANDO LA DIRECCION.	
ALTO: INTERRUPCIÓN. FIN DE MOVIMIENTO	EL BRAZO DERECHO EXTENDIDO HACIA ARRIBA. LA PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA ADELANTE.		BAJAR.	BRAZO DERECHO EXTENDIDO HACIA ABAJO. LA PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA EL INTERIOR DESCRIBIENDO LENTAMENTE UN CIRCULO		RETROCEDER.	LOS DOS BRAZOS DOBLADOS LAS PALMAS DE LAS MANOS HACIA EL EXTERIOR. LOS ANTE-BRAZOS SE MUEVEN LENTAMENTE ALEJANDOSE DEL CUERPO.		DISTANCIA HORIZONTAL.	LAS MANOS INDICAN LA DISTANCIA.	
FIN DE LAS OPERACIONES	LAS DOS MANOS JUNTAS A LA ALTURA DEL PECHO.		DISTANCIA VERTICAL.	LAS MANOS INDICAN LA DISTANCIA.		HACIA LA DERECHA: CON RESPECTO AL ENCARGADO DE LAS SEÑALES.	EL BRAZO DERECHO EXTENDIDO MAS O MENOS EN HORIZONTAL. LA PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA ABAJO. HACE PEQUEÑOS MOVIMIENTOS LENTOS INDICANDO LA DIRECCION.		PELIGRO: ALTO O PARADA DE EMERGENCIA.	LOS DOS BRAZOS EXTENDIDOS HACIA ARRIBA. LAS PALMAS DE LAS MANOS HACIA ADELANTE.	
									RAPIDO O LENTO	LOS GESTOS CODIFICADOS REFERIDOS A LOS MOVIMIENTOS SE HACEN RAPIDA O LENTAMENTE RESPECTIVAMENTE.	

	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) SEÑALES VISUALES			Nº PLANO 3
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:



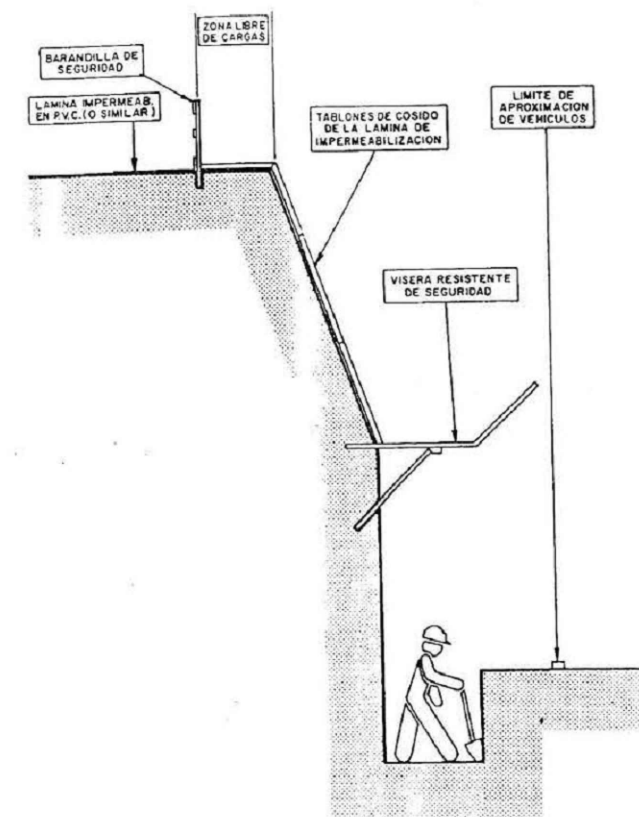
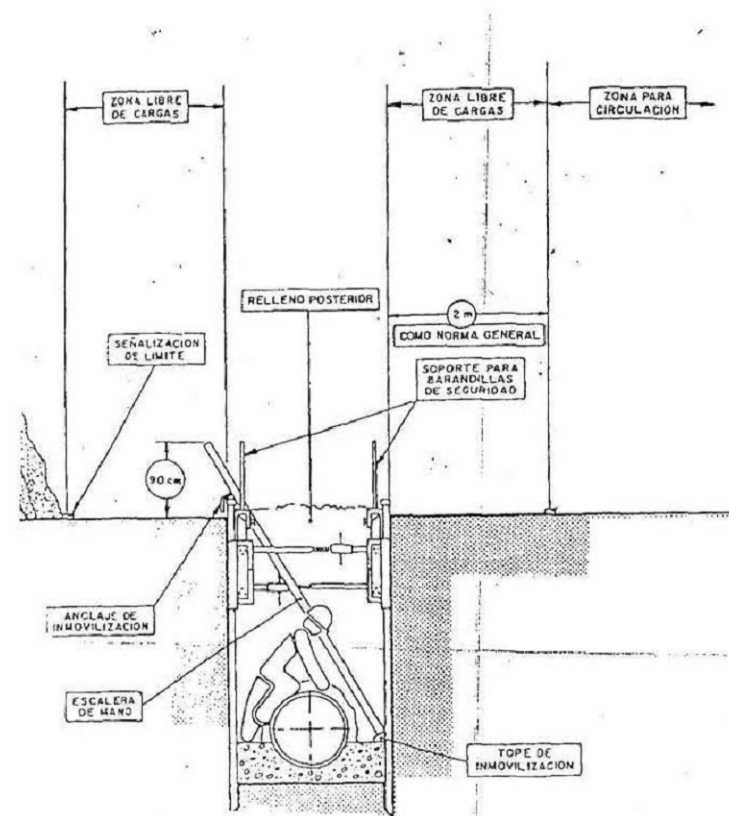
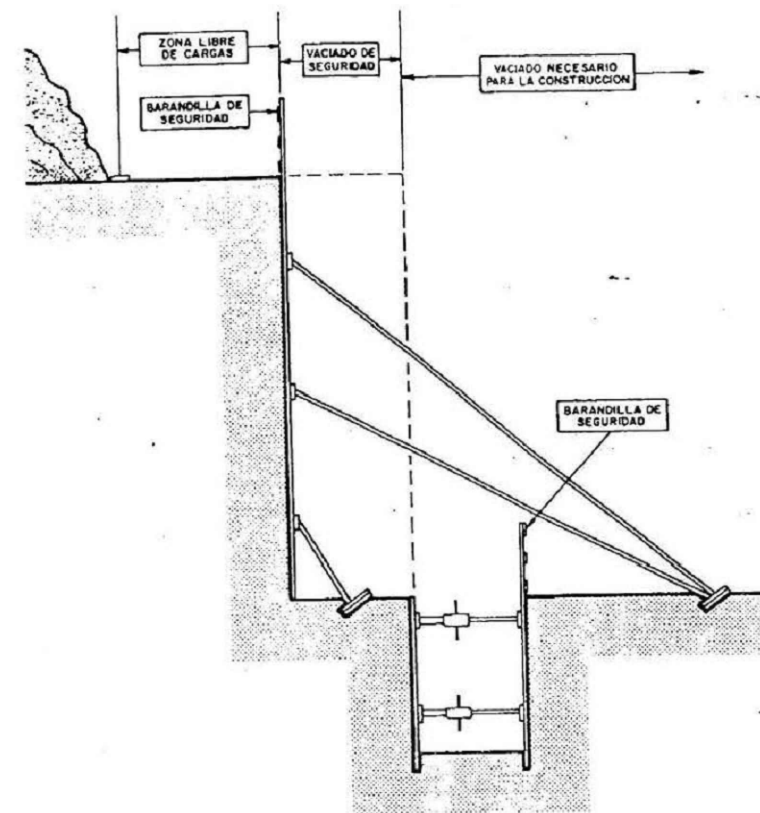
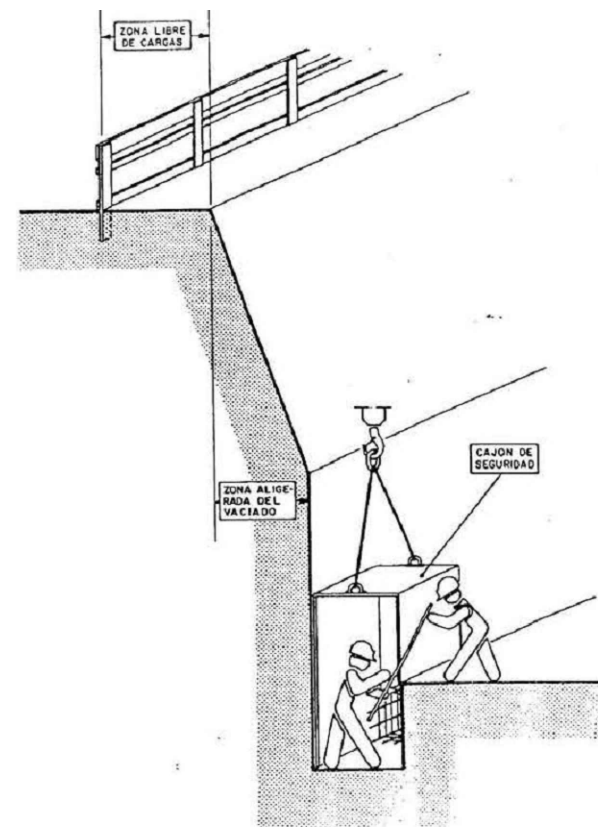
EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



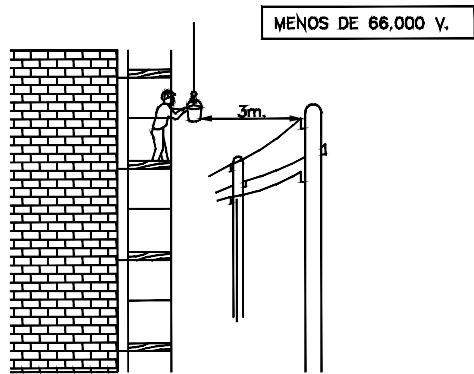
	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) TOPES Y CARGAS			Nº PLANO 4
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

TOPES Y CARGAS

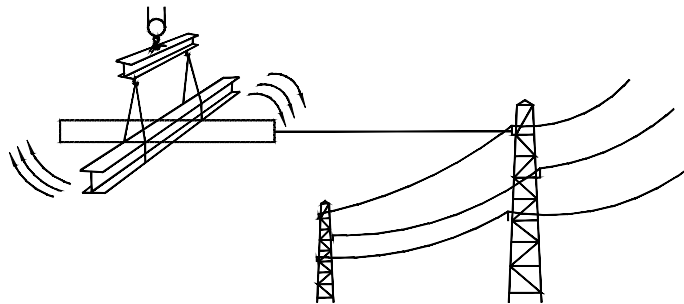


	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) ENTIBACIONES			Nº PLANO 5
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

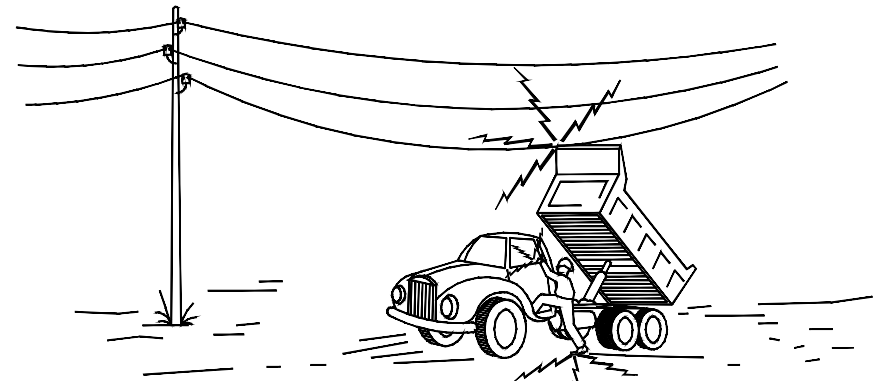
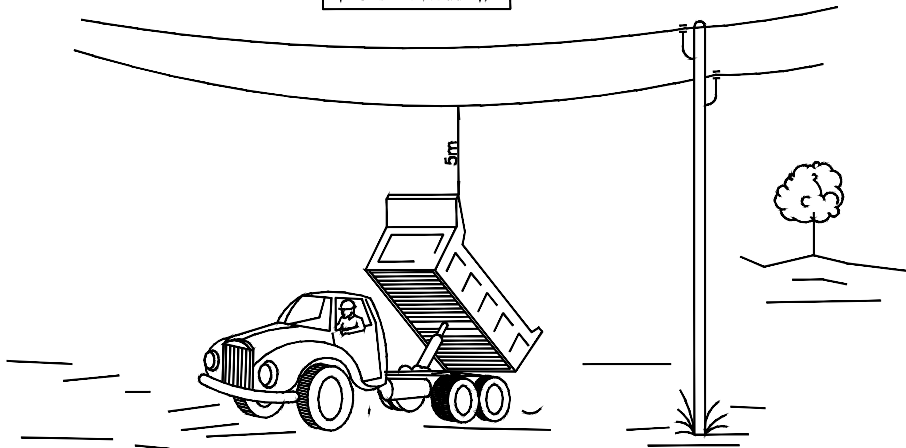
DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LÍNEAS
AERÉAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSION.



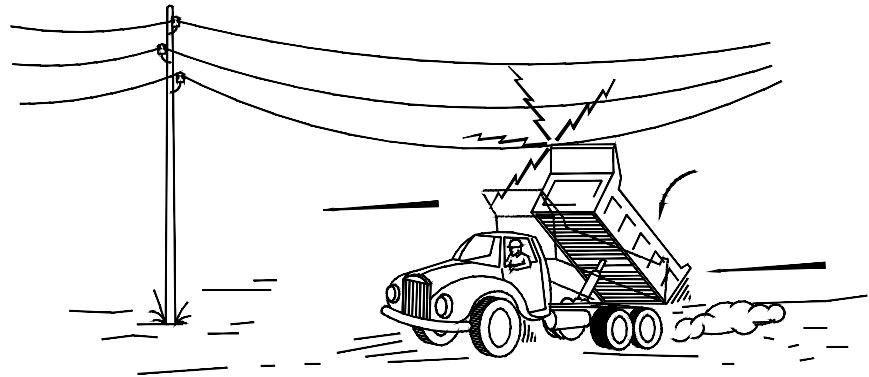
SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACIÓN MAS DESFAVORABLE.



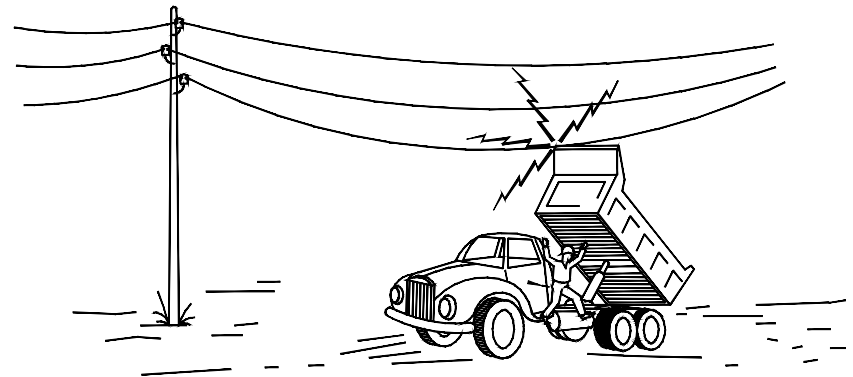
MÁS DE 66.000 V,



1- EN NINGUN CASO DESCienda. GUARDARA LA CALMA INCLUSO SI LOS NEUMÁTICOS
COMIENZAN A ARDER. SE QUEDARA EN SU PUESTO DE MANDO O EN LA CABINA,
DEBIDO A QUE ALLI ESTÁ LIBRE DEL RIESGO DE ELECTROCUCION,

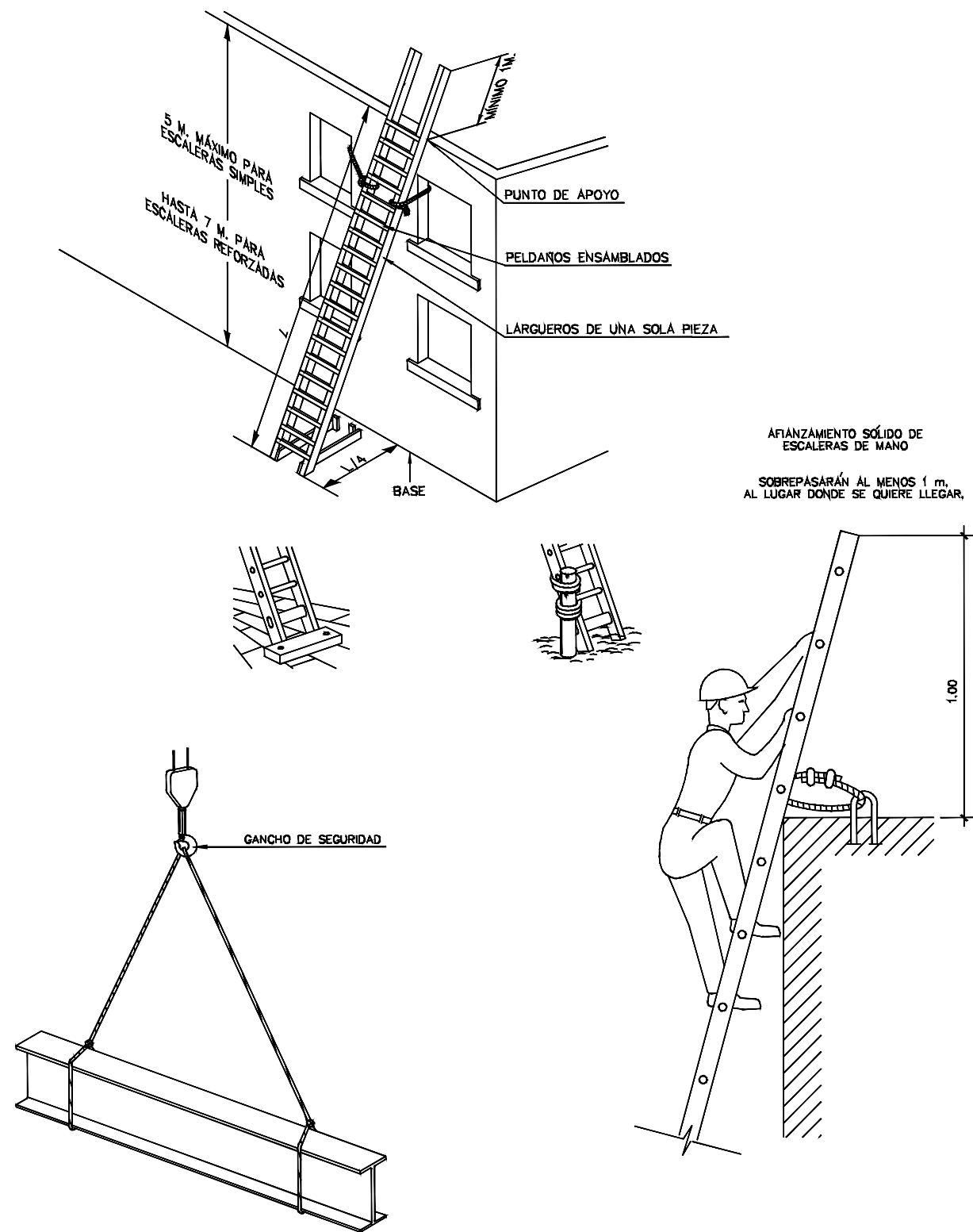
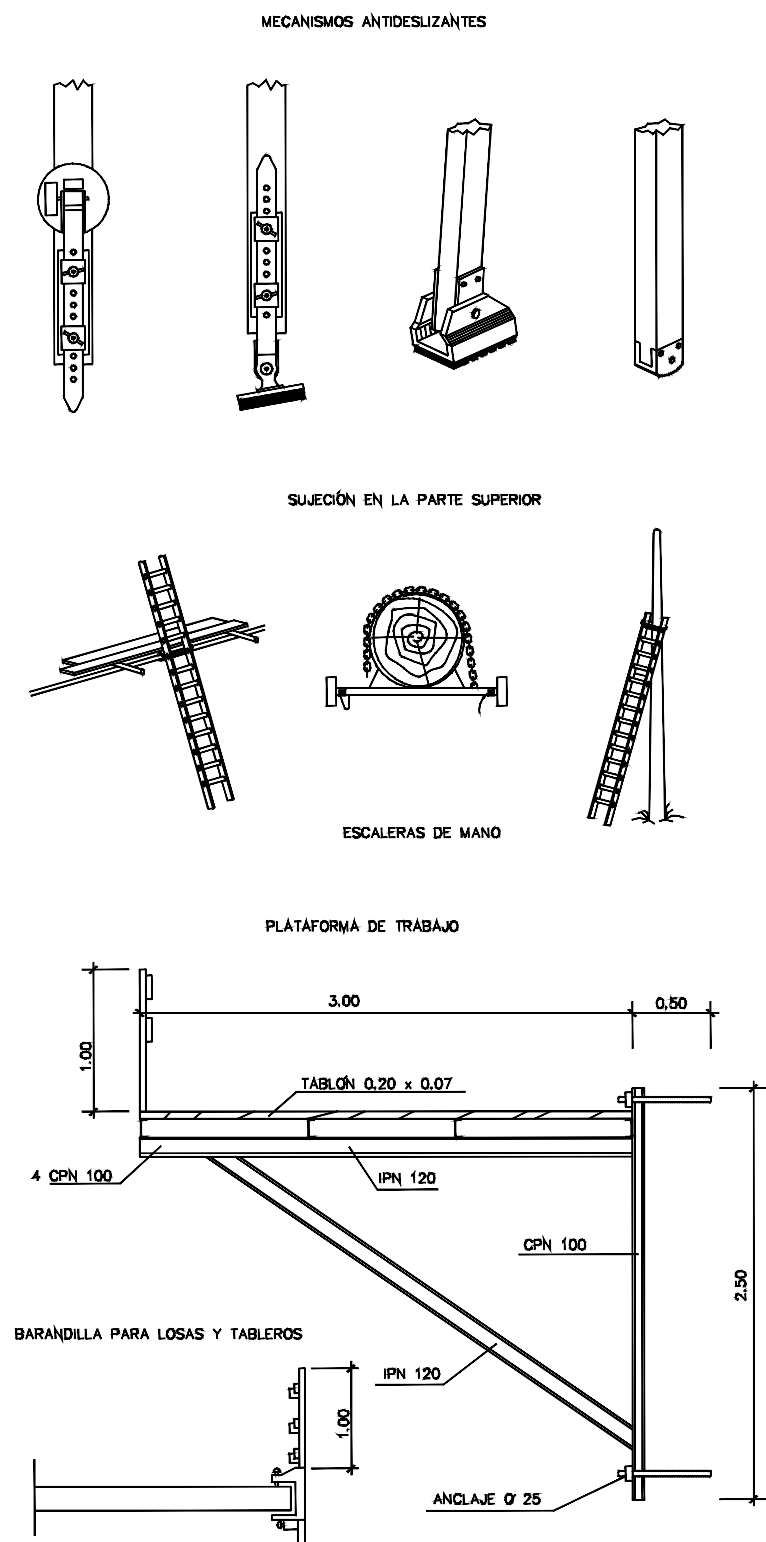


2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO
Y ALEJARSE, HASTA QUE SE ENCUENTRE A UNA DISTANCIA SEGURA

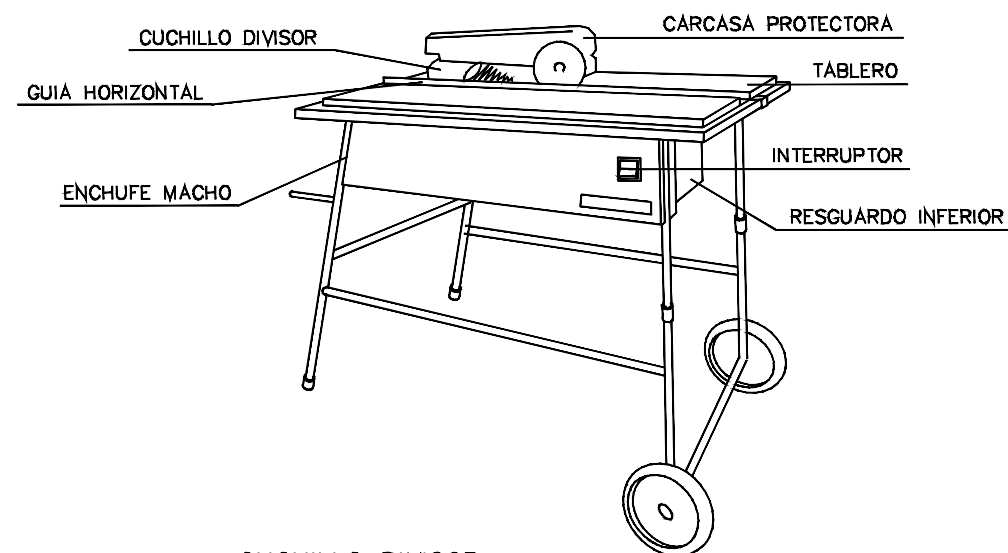


3.- SI ES IMPOSIBLE SEPARAR LA MAQUINA Y EN CASO DE ABSOLUTA NECESIDAD
EL CONDUCTOR O MAQUINISTA NO DESCENDERÁ UTILIZANDO LOS MEDIOS HABITUALES,
SI NO QUE SALTARÁ LO MÁS LEJOS POSIBLE DE LA MAQUINA EVITANDO TOCARLA.

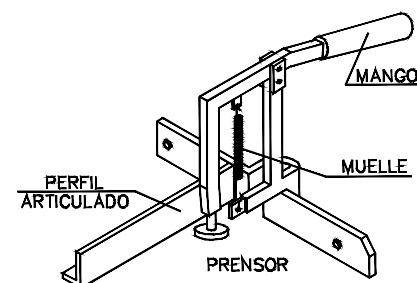
	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) CONDUCCIONES Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD			Nº PLANO 6
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:



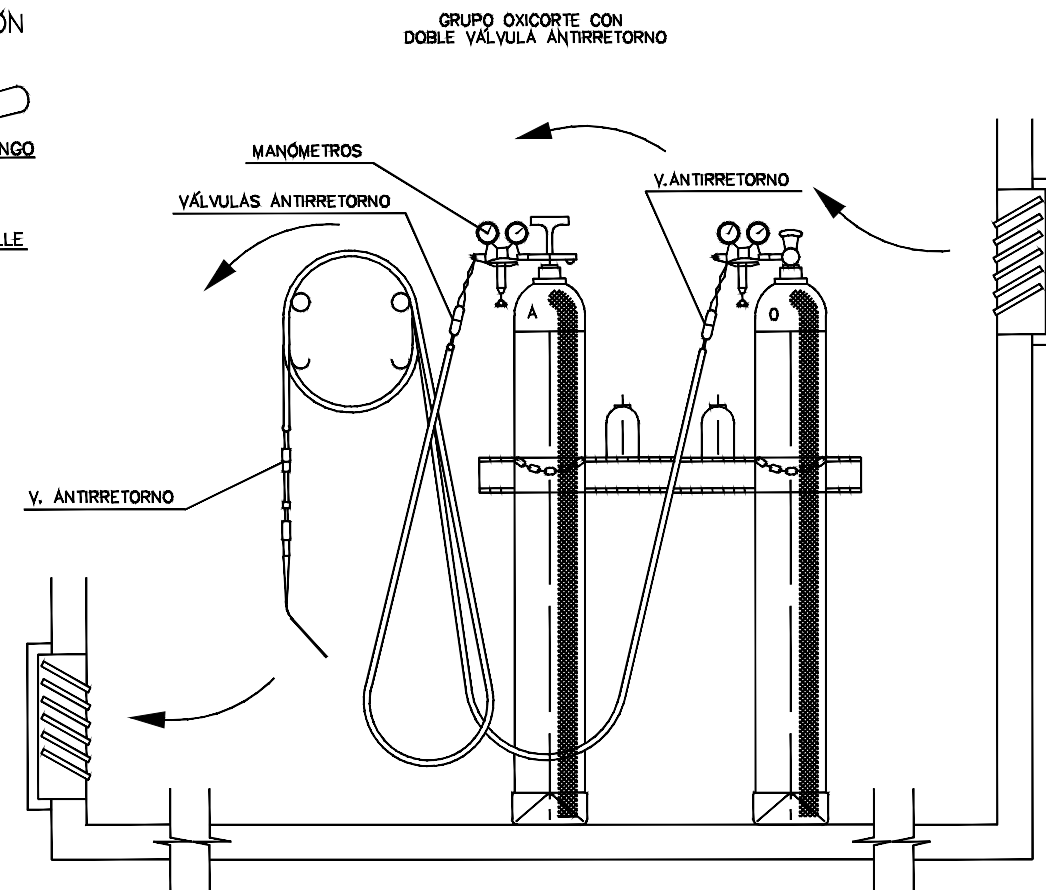
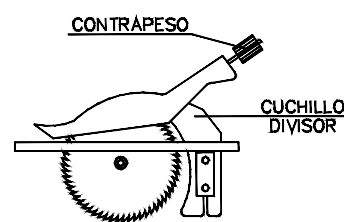
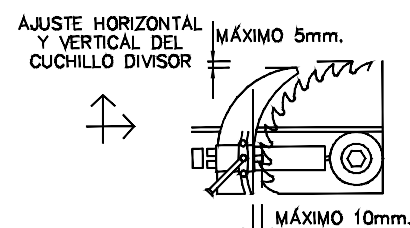
	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) PROTECCIONES COLECTIVAS ESCALERAS, ANCLAJES Y PLATAFORMAS			Nº PLANO 7
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:



DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



CUCHILLO DIVISOR

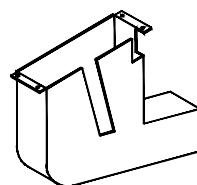


INSTALACION DE BOMBONÁS DE OXIGENO Y ACETILENO

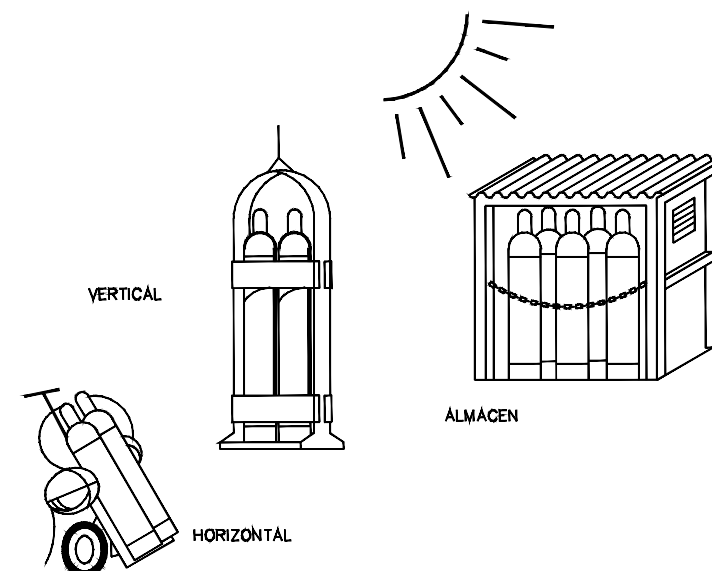
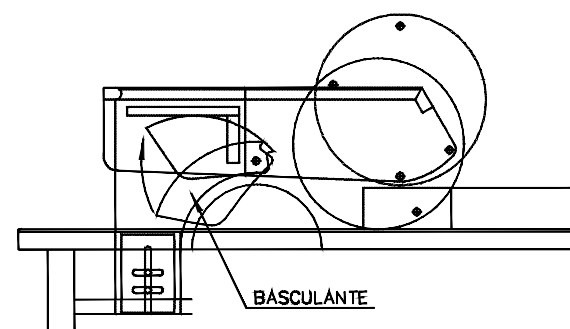
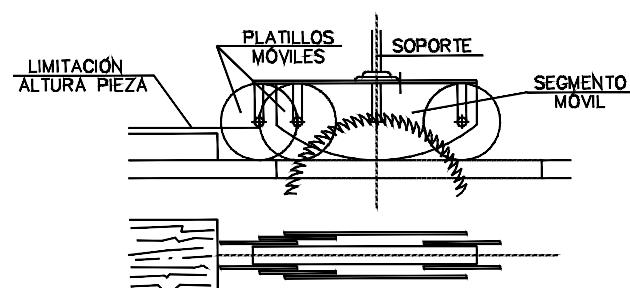
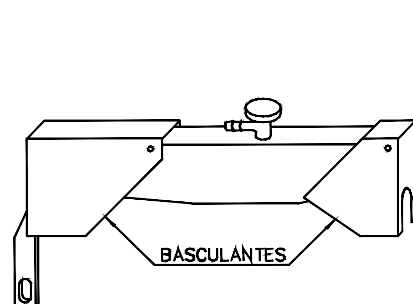
CARENADO INFERIOR



RESGUARDO INFERIOR



CARCASAS PROTECTORAS

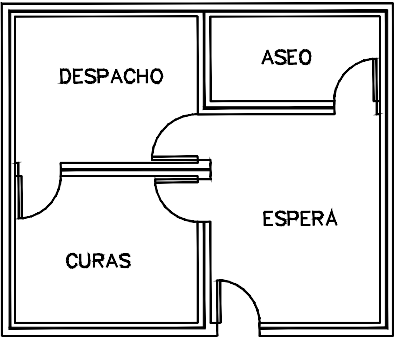
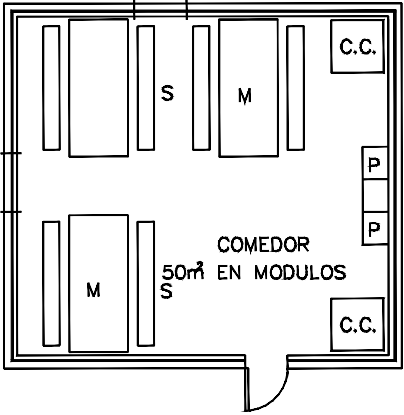
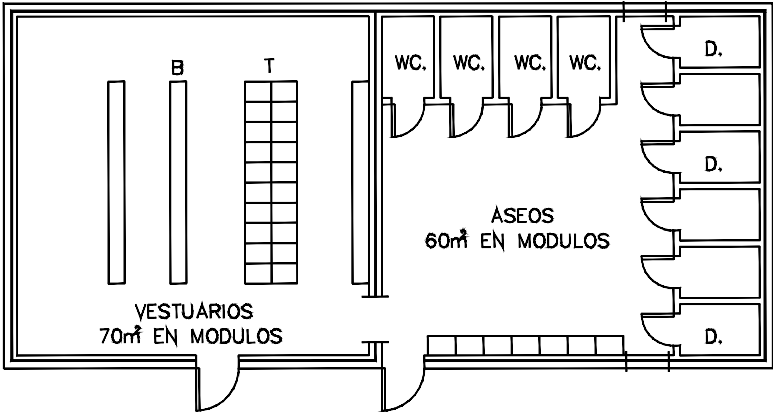


	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) SIERRA CIRCULAR Y BOMBONAS			Nº PLANO 8
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

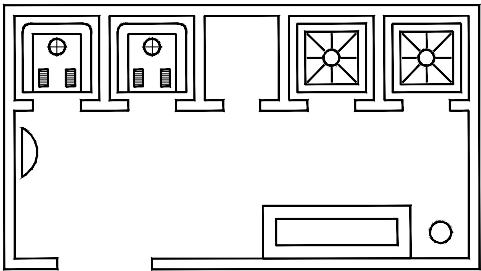
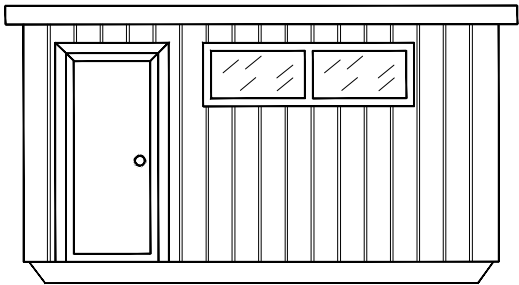
LEYENDA

- T. TAQUILLA
- B. BANCO
- D. DUCHA
- L. LAVABO
- C.C. CALIENTA COMIDAS
- P. PILA LAVAVAJILLAS
- M. MESA
- S. SILLA

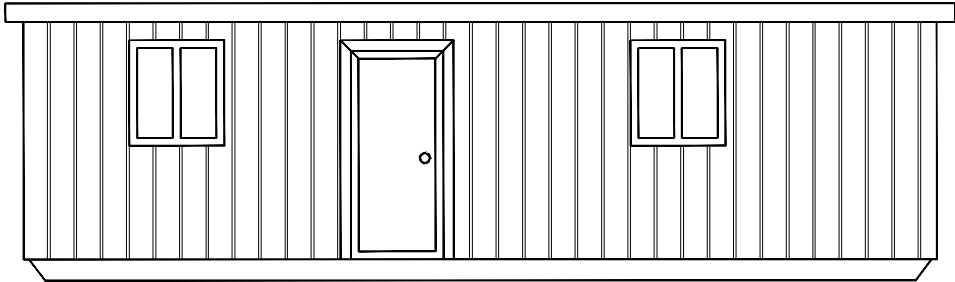
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR MODULOS TIPO



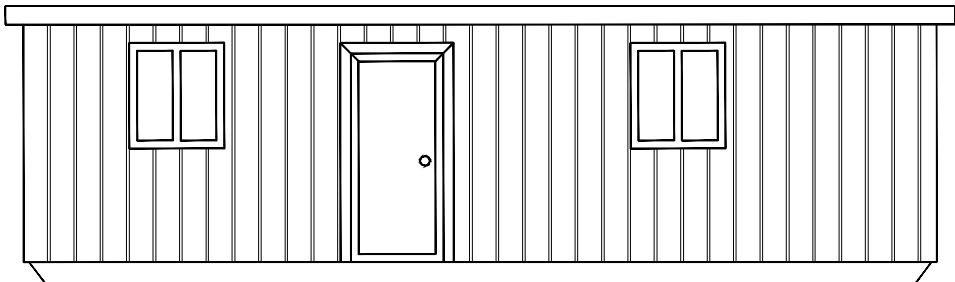
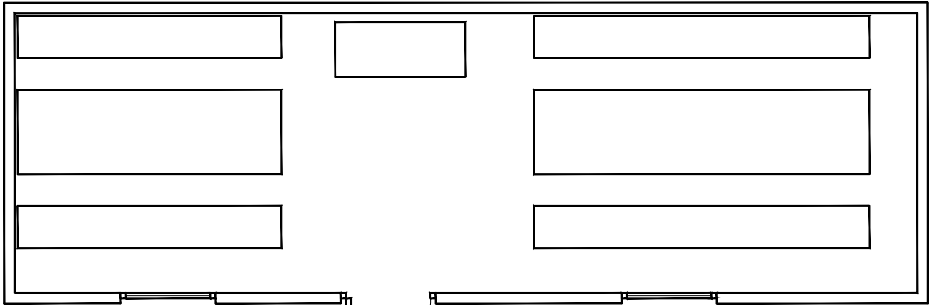
BOTIQUIN 30m²



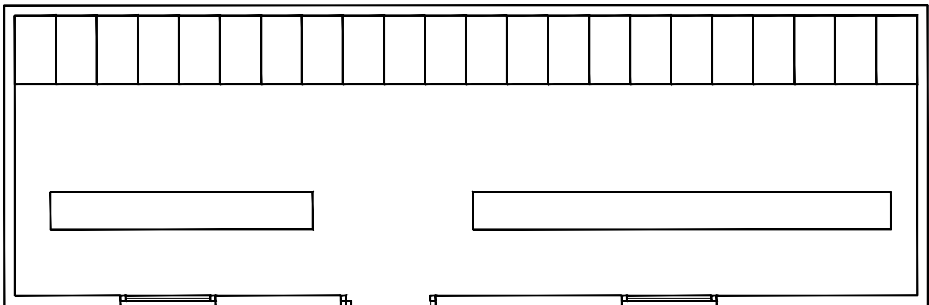
MODULO ASEO



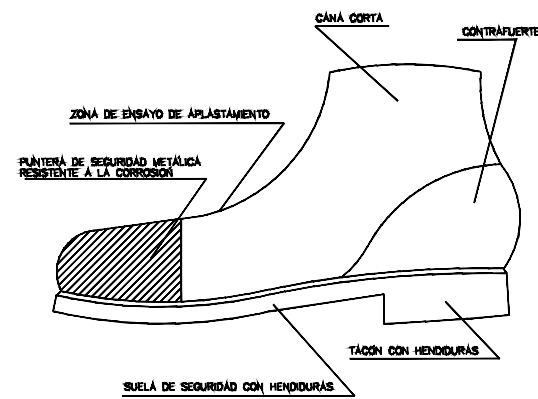
MODULO COMEDOR



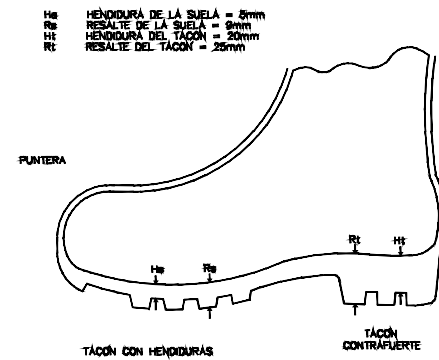
MODULO VESTUARIO



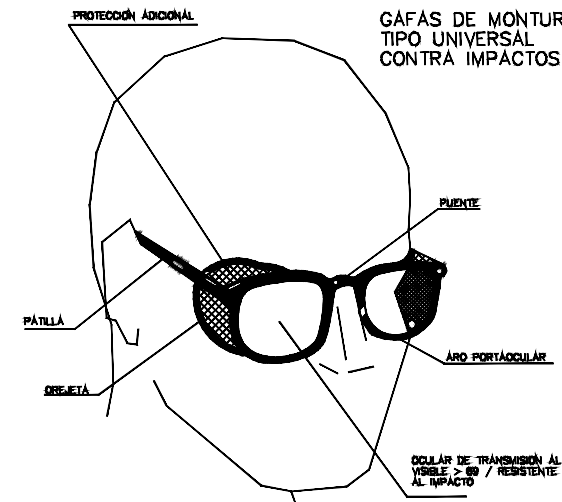
	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR			Nº PLANO 9
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:



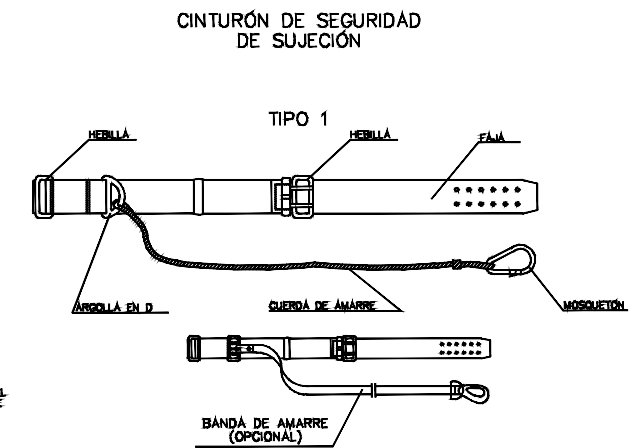
BOTA DE SEGURIDAD



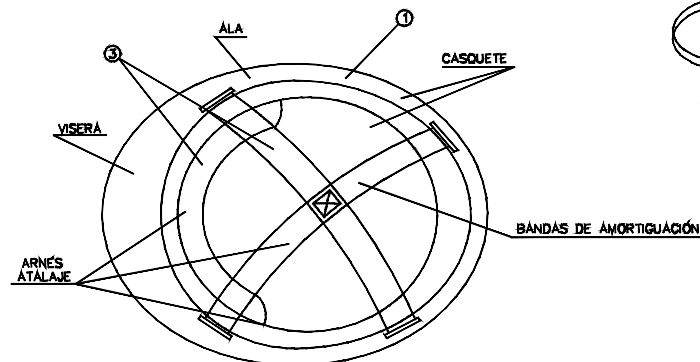
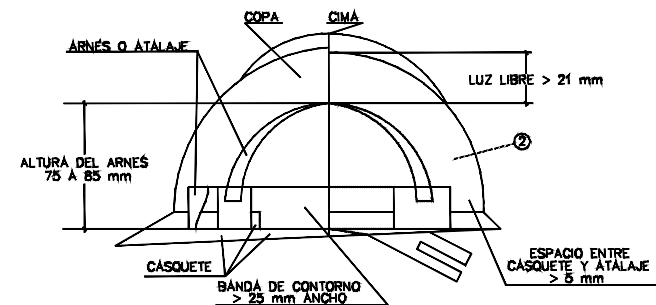
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



GAFAS DE MONTURA
TIPO UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS



CINTURÓN DE SEGURIDAD
DE SUJECIÓN

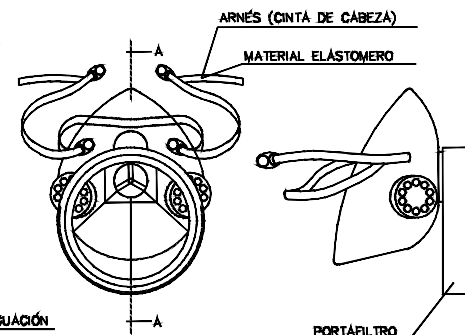


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

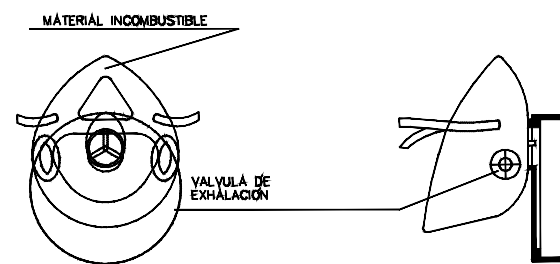
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

SEGÚN R.D. 773/1.997
Y R.D. 1407/1.992

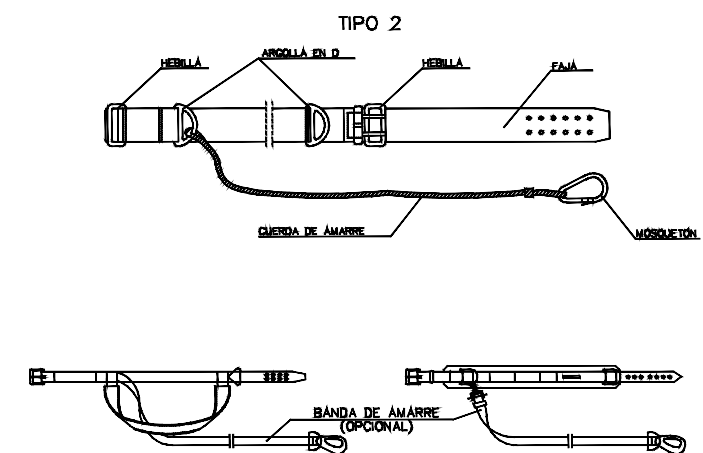
- PORTAHERRAMIENTAS
1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES. MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE
 2. EVITA CAÍDAS DE HERRAMIENTAS
 3. NO EXIJE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO



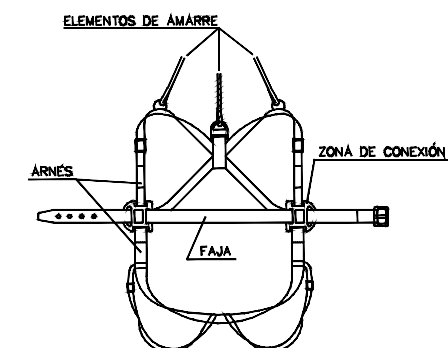
VÁLVULA DE INHALACIÓN



SECCIÓN A-A
MÁSCARILLA ANTIPOLVO



DISPOSITIVO ANTICAÍDA
ARNÉS DE SEGURIDAD



	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) PROTECCIONES INDIVIDUALES			Nº PLANO 10
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

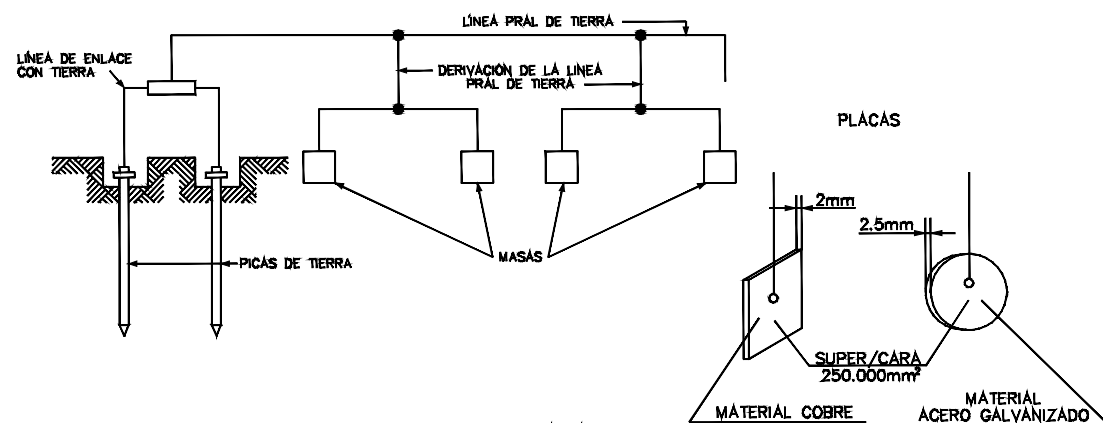


TABLA 2

NATURALEZA DE TERRENO	RESISTIVIDAD EN OHM-M
TERRENOS PANTANOSOS	DE ALGUNAS UNIDADES A 30
LIMO	20 A 100
HUMUS	10 A 150
TURBA HUMEDA	5 A 100
ARCILLA PLÁSTICA	50
MARGAS Y ARCILLAS COMPACTAS	100 A 200
MARGAS DEL JURASICO	30 A 40
ARENA ARCILLOSA	50 A 500
ARENA SILICEA	200 A 3000
SUELO PEDREGOSO CUBIERTO DE CESPED	300 A 500
SUELO PEDREGOSO DESNUDO	1500 A 3000
CALIZAS BLANDAS	100 A 300
CALIZAS COMPACTAS	1000 A 5000
CALIZAS AGRIETADAS	500 A 1000
PIZARRAS	50 A 300
ROCAS DE MICA Y CUARZO	800
GRANITOS Y GRES PROCEDENTES DE ALTERACION	1500 A 10000
GRANITOS Y GRES MUY ALTERADOS	100 A 600

ELECTRODOS EN PARALELO

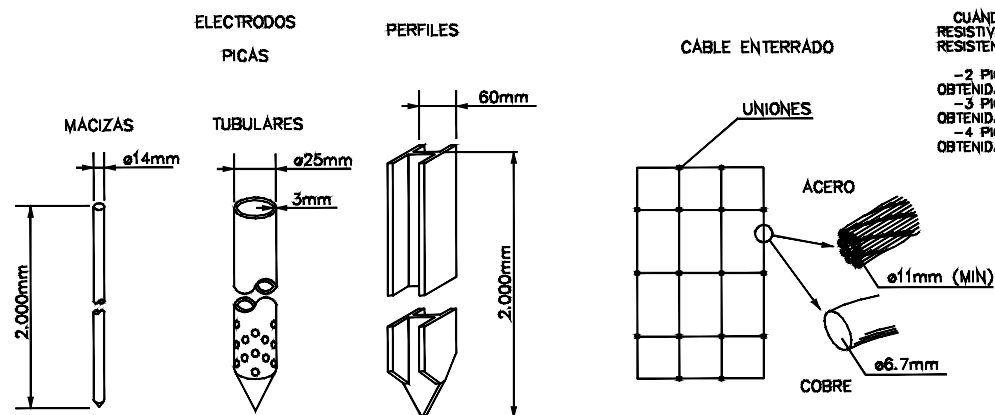
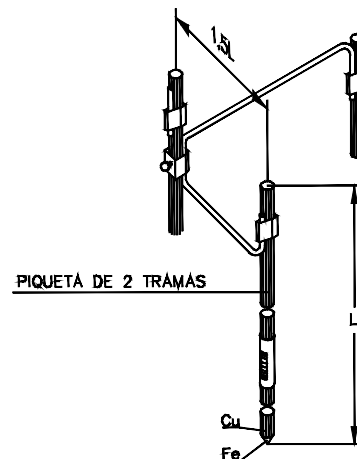


TABLA 1

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA, EN OHM
PLACA ENTERRADA	$R=0,8 \frac{\rho}{p}$
PICA VERTICAL	$R= \frac{\rho}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE	$R= \frac{2\rho}{L}$
Q, RESISTIVIDAD DEL TERRENO (OHM-M) P, PERIMETRO DE LA PLACA (m) L, LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

LA RESISTENCIA DE TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A

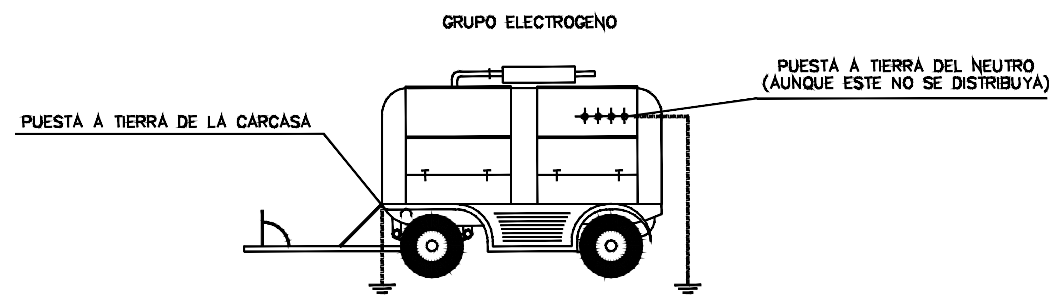


CUANDO EL SUBSUELO NO PUEDE SER PENETRADO O PRESENTA UNA RESISTIVIDAD SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, SE PUEDE DISMINUIR LA RESISTENCIA CLAVANDO DOS O MAS PICAS EN PARALELO.

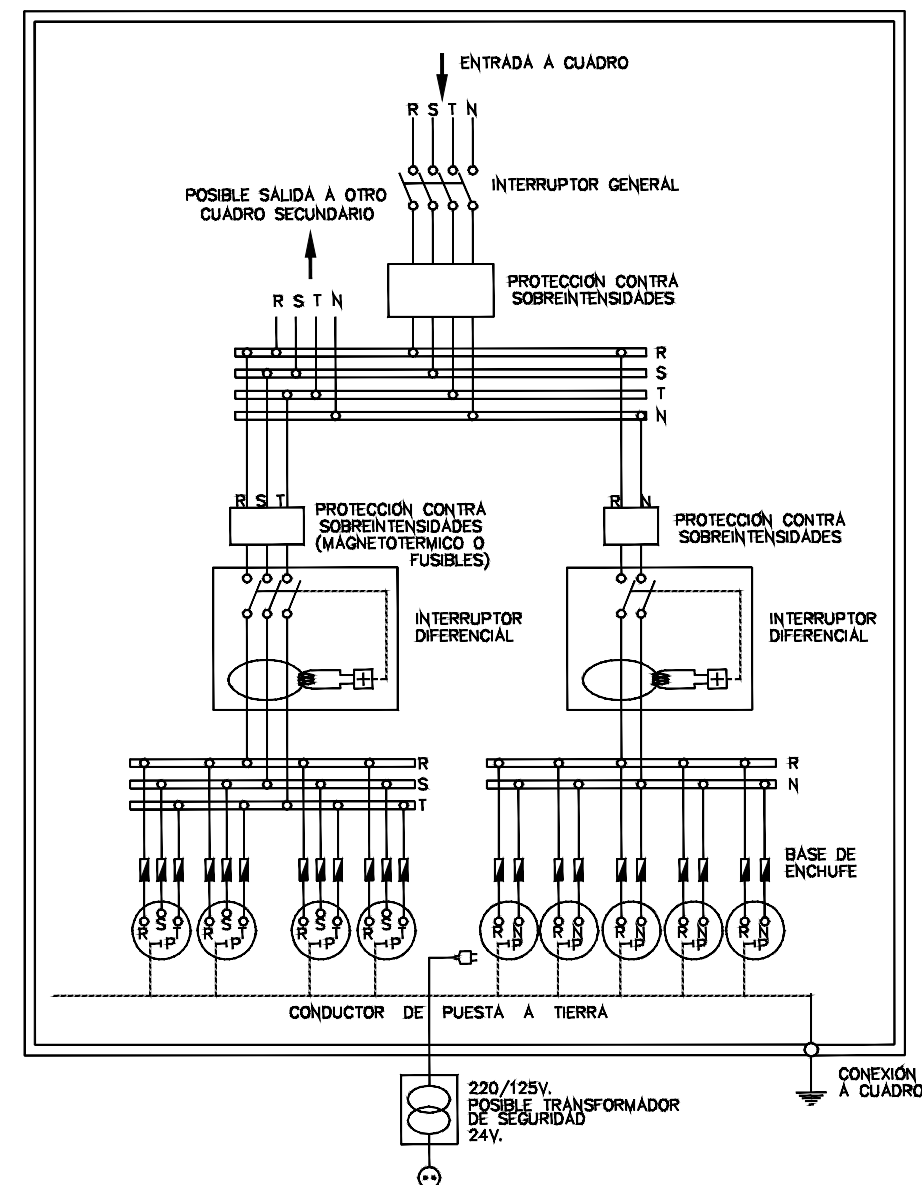
-2 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 60% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.

-3 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 45% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.

-4 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 33% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.



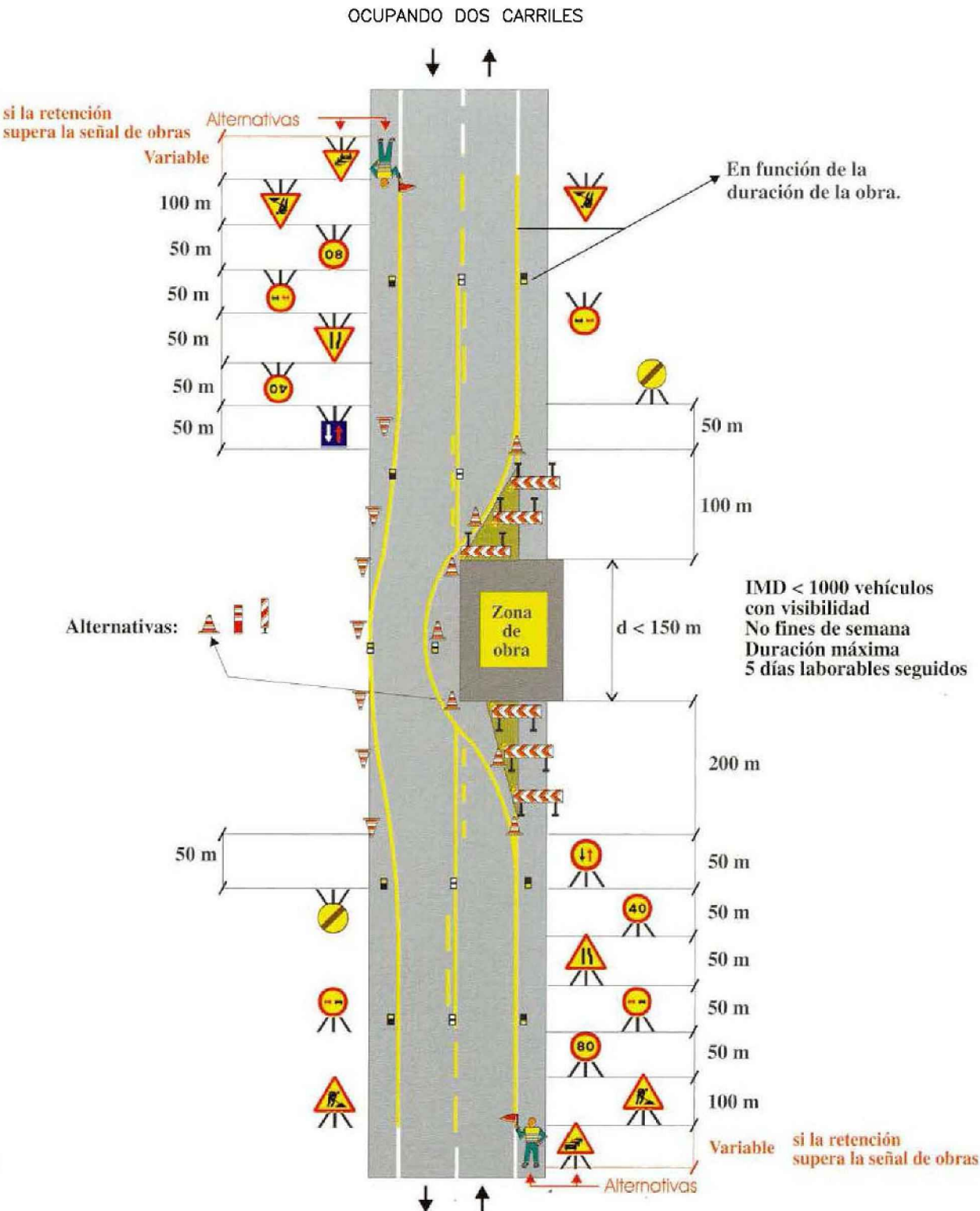
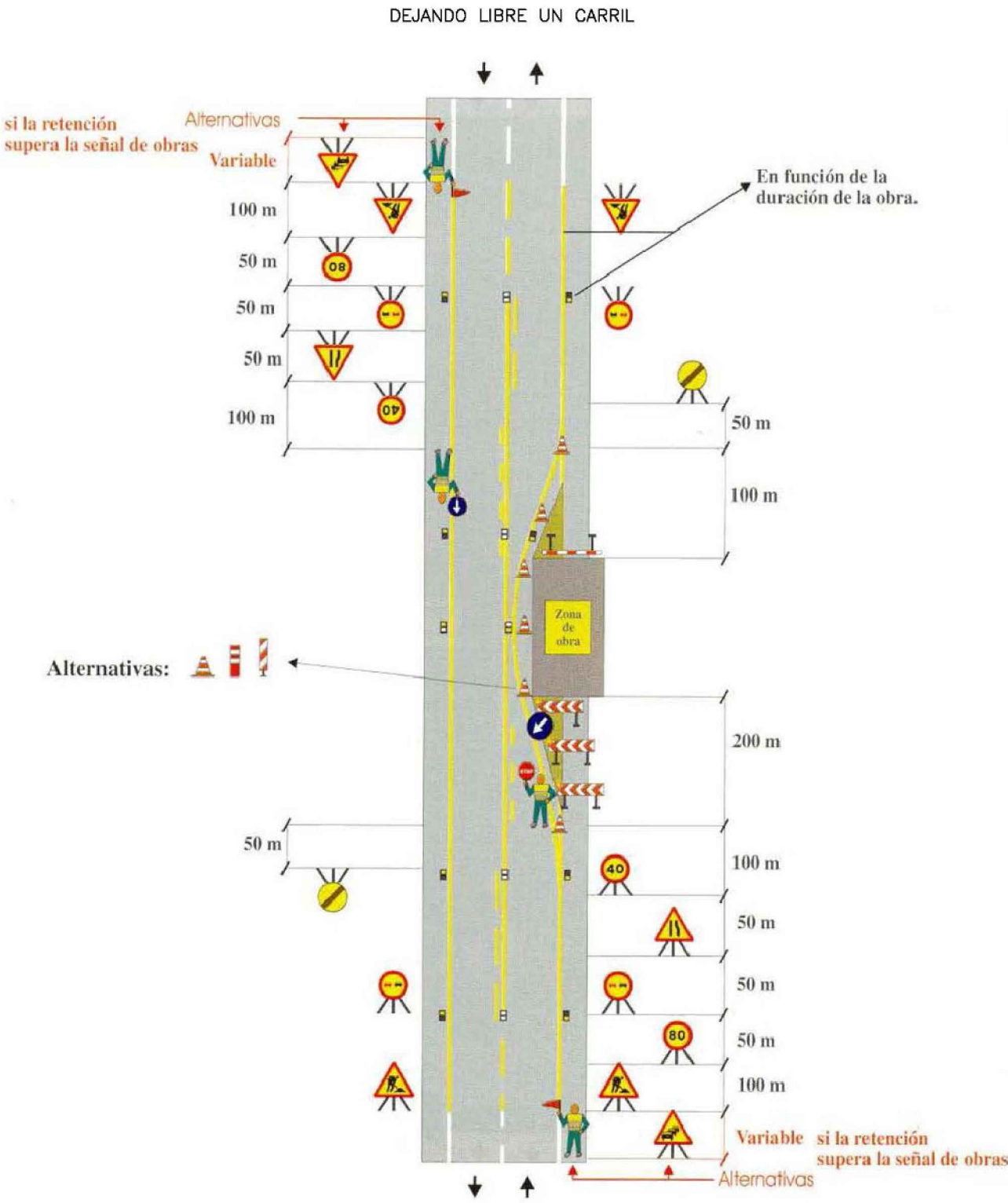
CUADRO DE ALIMENTACIÓN A OBRA ESQUEMA DE INSTALACIÓN



NOTA.- LA SENSIBILIDAD DEL RELE DIFERENCIAL ESTARÁ RELACIONADA CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENDO SER INFERIOR A 300mA (1 <300mA)

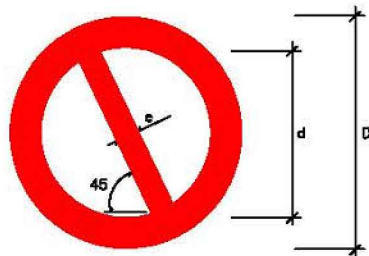
	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) PUESTA A TIERRA INSTALACIONES			Nº PLANO 11
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION
CALZADA UNICA CON 2 CARRILES



	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO		
		CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN) DESVIOS CIRCULACION			Nº PLANO 12
S/E				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

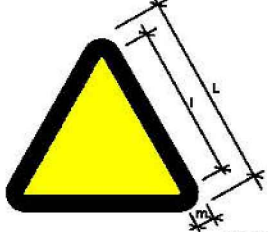
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	a
504	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	18
148	105	11
105	74	8

SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

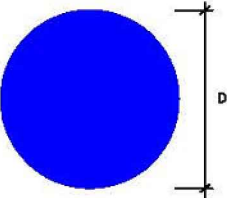
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
894	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SENO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTAS A GOTAS SOBRE UNA BATERIA Y SOBRE UNA MANO	GALAFERIA Y TIRAS CRUZADAS	FUEZA QUEBRADA (SIMBOLO N 3039 DE LA PUBLICACION 4579 DE LA OSA-UNE 20-067/1)

SEGUN R.D. 485/1.997 DE 14 DE ABRIL
SOBRE DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA
DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO

SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
504
420
297
210
148
105

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SENO DE ADMIRACION	CABEZA PROMETA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROMETA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROMETA DE CASCO	CABEZA PROMETA DE CASCO AUDICULARES

SEÑAL			
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8
REFERENCIA	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
GP	TAMBLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

	FECHA	NOMBRE	FIRMA	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR LINARES
DIBUJADO	Junio 2016	RAFAEL		
COMPROBADO		CHAMORRO CARRILLO		
ESCALA:	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS (JAÉN)			Nº PLANO 13
S/E	SEÑALES AVISO			SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:

PLIEGO DE
CONDICIONES
E.S.S

1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El objeto de este Pliego es definir las condiciones generales que han de regir la ejecución de las obras.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Leyes y Decretos.

- Estatuto de los Trabajadores
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales Ley 31/1995 de 8 de noviembre del 1995. Entró en vigor el 10 de febrero de 1996.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero de 1997. Reglamento de Servicios de Prevención. Entró en vigor el 31 de marzo de 1997, excepto los artículos 35, 36 y 37 que lo hacen el 31 de enero de 1998.
- Real Decreto 485/1997 de 23 de abril. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. Entró en vigor el 13 de mayo de 1997.
- Real Decreto 486/1997 de 23 de abril. sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Entró en vigor el 23 de julio de 1997, excepto el apartado B del anexo Y y el apartado B del anexo V que lo hacen a partir del 23 de septiembre de 1997.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajos. Entró en vigor el 13 de mayo de 1997.
- Real Decreto 576/97 de 24 de Abril. Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y E.E.P.P. de la S.S. Entró en vigor el 1 de junio de 1997.
- Real Decreto 664/97 de 24 de mayo. Protección de trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Entró en vigor el 24 de julio.

- R.D. 665/97 de 24 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Entró en vigor el 24 de julio de 1997.
- R.D. 773/1997 de 12 de Junio. Utilización de Equipos de Protección Individual E.P.I. Entró en vigor el 12 de agosto de 1997.
- R.D. 949/97 de 11 de julio. Establecimiento del certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionistas de riesgos laborales. Entró en vigor el 12 de julio de 1997.
- R.D. 1215/97 de 7 de agosto. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Entró en vigor el 8 de septiembre de 1997, excepto el apartado 2 del Anexo Y y el apartado 2 y 3 del Anexo II que lo hacen el 15 de diciembre de 1998.
- R.D. 1389/97 de 7 de octubre. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Entró en vigor el 8 de septiembre de 1997.
- R.D. 1627/97 de 25 de octubre. Disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción. Entró en vigor el 25 de diciembre de 1997; las obras cuyo proyecto hubiera sido visado o aprobado antes de la entrada en vigor del presente R.D. seguirán rigiéndose por lo dispuesto en el R.D. 555/86.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Ordenanzas y Reglamentos.

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 9/3/71, B.O.E. 16/3/71), salvo los Títulos I y III.
- Se deroga el Título I y III por la L.P.R.L Disposición derogatoria única.
- Se derogan del Título II los Capítulos I, II, III, IV, V y VII por el R.D.

- 486/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares del trabajo.
- Se derogan también del Título II los Capítulos VIII, IX, X, XI y XII por el
- R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de trabajo.
- Se deroga igualmente del Título II el Capítulo XIII por el R.D. 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección individual (E.P.I.s).
- Quedan en vigor Capítulo XVI de la ordenanza de trabajo de la Construcción, vidrio y cerámica, menos la sección primera y segunda (Por convenio general del sector de la construcción)
- Capítulo VI de la ordenanza general de Seguridad e Higiene.
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (R.D. 1316 de 27/11/89, B.O.E. de 2/11/89).
- Orden del 28 de junio de 1988 sobre Aparatos Elevadores. Instrucción Técnica Complementaria MIE - AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torres desmontables para obras (B.O.E. 7/7/88).
- Orden de 7 de enero de 1987 sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Orden de 6 de octubre de 1986 sobre requisitos y datos de apertura previa o reanudación de actividades de los centros de trabajo.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 2413 de 20/9/73, B.O.E. de 9/10/73 y R.D. 2295 de 9/10/85, B.O.E. de 9/10/73), e instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de explosivos (R.D. 2114/78 y sus posteriores modificaciones).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23/5/77, B.O.E.14/6/77).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21/11/59, B.O.E. 24/11/61).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Normas.

- Norma Básica de la Edificación.
- Norma NTE ADD/1975. Demoliciones.
- Norma UNE 81 707 85. Escaleras portátiles de aluminio. Simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85. Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85. Equipos de protección de la visión. Terminología.
- Uso y clasificación.
- Norma UNE 81 200 77. Equipos de Protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77. Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80. Guantes de protección. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83. Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80. Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturones de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80. Redes de Seguridad. Característica y ensayos.

Directiva comunitaria.

- Directiva 89/391/CEE: Directiva del Consejo de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1992.
- Directiva 89/655/CEE: Directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1992.
- Directiva 89/656/CEE: Directiva del Consejo de 30 de noviembre de

- 1989, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización de los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1992.
- Directiva 90/269/CEE: Directiva del Consejo de 29 de mayo de 1990, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1992.
- Directiva 90/270/CEE: Directiva del Consejo de 29 de mayo de 1990, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1992.
- Directiva 92/57/CEE: Directiva del Consejo de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deban aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Directiva 92/58/CEE: Directiva del Consejo de 24 de junio de 1992, sobre la señalización de seguridad. Entró en vigor el 24 de junio de 1994.
- Directiva 91/383/CEE: Directiva del Consejo de 25 de junio de 1991 por la que se completan las medidas tendentes a promover la mejora de la determinada o de empresas de trabajo temporal. Entró en vigor el 31 de diciembre de 1992.
- Directiva 86/188/CEE: Directiva del Consejo de 12 de mayo de 1986 relativa a la protección de los trabajadores contra los debidos a la exposición al ruido durante el trabajo. Entró en vigor el 1 de enero de 1990.
- Directiva 89/106/CEE: Directiva del Consejo del 21 de diciembre de 1989 sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y

3. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

3.1 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

El promotor de la obra está obligado a:

- Designar al coordinador del proyecto
- Designar al coordinador de la ejecución de la obra

3.2 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa cuando no exista coordinador de la ejecución está obligada a:

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud
- Responsable de que accedan a la obra sólo las personas permitidas
- Remitir a la autoridad laboral de trabajo las anotaciones del Libro de Incidencias
- Advertir al contratista de los incumplimientos de la normativa
- Paralizar el tajo o la obra en el caso de riesgo grave e inminente

3.3 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas en cuanto empresarios son los garantes de la integridad física de los trabajadores. Ello se manifiesta en un conjunto de obligaciones y responsabilidades que es necesario poner de relieve.

Están obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva (apto. 3.1. MARCO NORMATIVO)
- Cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (apto. 3.5.)
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- La coordinación de las actividades preventivas de las empresas que operan en un mismo centro de trabajo u obra en los términos previstos en el artículo 24 de la LPRL.
- Informar a los trabajadores autónomos sobre las medidas a adoptar, así como emitir instrucciones en materia de seguridad y salud laboral.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador durante la ejecución de la obra y, en su caso, de la dirección facultativa.

Las responsabilidades de los contratistas y subcontratistas son:

- Son responsables de la redacción del Plan de Seguridad y Salud.

- Son responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas determinadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Responden solidariamente de las consecuencias que deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan en los términos del artículo 42.2 de la LPRL.
- Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximen de responsabilidad a los contratistas y subcontratistas.

3.3.1. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Están obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud
- Usar y utilizar adecuadamente los equipos de trabajo y los equipos de protección individual
- Cumplir las medidas de seguridad y salud adoptadas por el contratista y/o empresario
- Utilizar adecuadamente los utensilios, máquinas, herramientas e instalaciones.
- Informar sobre los posibles riesgos en su puesto de trabajo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Por último, cumplir lo establecido en este plan de seguridad y salud.
- Cumplir las medidas

4. LIBRO DE INCIDENCIAS

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997 cada centro de trabajo dispondrá de un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, donde se anotarán los resultados del control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Libro de Incidencias debe mantenerse siempre en obra en poder del coordinador de ejecución o en su caso de la Dirección Facultativa.

A este Libro tienen acceso para hacer anotaciones:

- La dirección facultativa
- Los contratistas y subcontratistas
- Los trabajadores autónomos
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen en obra
- Representantes de los trabajadores
- Los técnicos de las Administraciones Públicas competentes.

5. CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES

Se supervisarán las prendas y los elementos de protección individual y colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán.

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán respuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

5.1 PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales que se recogen en los siguientes apartados.

5.1.1 SEÑALES DE SEGURIDAD

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente.

Se dispondrán sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

5.1.2 INTERRUPTORES Y RELÉS DIFERENCIALES

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

5.1.3 PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

5.1.4 ESCALERA DE MANO

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie. Estas escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

5.1.5 TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

5.1.6 EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

5.1.7 MEDIOS AUXILIARES DE TOPOGRAFÍA

Estos medios tales como cintas, jalones, miras serán dieléctricas, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

5.2. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo especificado en el

R.D. 1407/92 "Equipos de Protección Individual. Comercialización en la Unión Europea". En el caso de que no exista Norma de Certificación o de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

5.2.1 CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V) ó clase E, distinguiéndose la clase EAT aislantes para alta tensión (25.000 V) y la Clase E-B resistentes a muy baja temperatura (- 1 50 C).

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y ala borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa.

La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje son los elementos de sujeción que sostendrán el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos 6 más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco.

La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en si causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

5.2.2 CALZADO DE SEGURIDAD

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad provistas de puntera metálica: para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

5.2.3 PROTECTOR AUDITIVO

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB. respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de precisión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz.

Los protectores auditivos de clase E cumplirá lo que sigue: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6000 y 8000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.

5.2.4 GUANTES DE SEGURIDAD

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier, deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón el filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizarlos medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, mayores de 430 milímetros. Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

5.2.5 CINTURÓN DE SEGURIDAD

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán cinturones de sujeción clase A, tipo 2.

Es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.

La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.

Todos los elementos metálicos, hebillas, argollas en D y mosquetón, s&~ en el modelo tipo, un ensayo a la tracción de 700 Kgf (6.867 N) y una carga de rotura no inferior a 1.000 Kgf (9810 N). Serán también resistentes a la corrosión.

La faja sufrirá ensayo de tracción, flexión, al encogimiento y al rasgado. Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros y carecerá de imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo.

5.2.6 GAFAS DE SEGURIDAD

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.

Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empalamiento de los oculares en condiciones normales de uso. Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500 °C de temperatura y sometidos a la llama la velocidad de combustión no será superior a 60 mm/minuto. Los oculares estarán fuertemente fijados en la montura, no debiendo desprenderse a consecuencia de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso óptico, con tal que soporte las pruebas correspondientes Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales 6 estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89%.

Sí el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetro clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificarán como clase D.

5.2.7. MASCARILLA ANTIPOLVO

Las mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estarán certificadas.

La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta.

Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 MI/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

5.2.8 BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operativos, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Así mismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar. Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que pueden alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo de superarlos.

2.2.9 EQUIPO PARA SOLDADOR

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores, será de elementos certificados, el que lo esté, y los que no lo estén los adecuados del mercado para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen. Pantalla de soldador, mandil de cuerpo, par de manguitos, par polainas, y par de guantes para soldador.

La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cubrefiltros o antecristales. Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura ó picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

El mandil, manguito, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por si mismos nunca supondrán un riesgo.

2.2.10. GUANTES AISLANTES PARA LA ELECTRICIDAD

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, ó para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar ó no un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo medio o corazón al filo del guante menor ó igual a 430 milímetros. Los aislantes de alta tensión serán largos, mayor la longitud de 430 milímetros. El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo admitido será de 2,6 milímetros.

En el modelo tipo, la resistencia a la tracción no será inferior a 110 Kg/cm, el alargamiento a la rotura no será inferior al 600 por 100 y la deformación permanente no será superior al 18 por ciento.

Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80 por 1 00 del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican.

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de fuga de 8 mA sometidos a una tensión de 5000 V y una tensión de perforación de 6500 V, todo ello medido con una fuente de una frecuencia de 50 Hz. Los guantes de alta tensión tendrán una corriente de fuga de 20 mA a una tensión de prueba de 30000 V y una tensión de perforación de 35.000 V.

6. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

6.1 ELECTRICIDAD

- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactos.
- Las reparaciones eléctricas se harán exclusivamente por personal autorizado.

6.2 ALBAÑILES

- Nunca tirar nada desde altura. Al partir ladrillos hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.
- No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, etc.) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios.
- Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera, elegir siempre la mejor de entre la disponible.

- No sobrecargar las plataformas de trabajo.
- Utilizar cinturón de seguridad convenientemente anclado cuando se realicen trabajos en cubiertas, fachadas, plataformas de trabajo o cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.
- Al trabajar en andamio colgado, amarrar el cinturón de seguridad a la cuerda auxiliar.
- No hacer acopios ni concentrar cargas en bordes de forjados y menos aún en voladizos.
- Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija-macho. Prohibido enchufar los cables pelados.
- Si se utilizan prolongadores para portátiles, se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

6.3 SOLDADORES

- En caso de trabajos en recintos confinados, tomar las medidas necesarias para que los humos desprendidos no le afecten.
- Conectar la masa lo más cerca posible del punto de soldadura.
- No realizar soldaduras en las proximidades de materiales inflamables o combustibles o protegerlos de forma adecuada.
- Extremar las precauciones en cuanto a los humos desprendidos, al soldar materiales pintados, cadmiados, etc.
- No efectuar soldaduras sobre recipientes que hayan contenido productos combustibles.
- Evitar contactos con elementos conductores que puedan estar bajo tensión, aunque se trate de la pinza. (los 80 V. de la pinza pueden llegar a electrocutar)
- No debe usarse lentes de contacto para realizar soldaduras, ya que el arco eléctrico produce la desecación del líquido entre la lentilla y la córnea, pudiendo quedar ambas adheridas.

- Para soldaduras en el interior de recipientes, no ventile con oxígeno.

6.4. SOLDADURA AUTÓGENA

- Se dejará la llave siempre colocada en la botella de acetileno que se esté utilizando, para poder cerrarla rápidamente en caso de emergencia.
- Está prohibido dejar el soplete encendido colgado de las botellas, pues el riesgo de explosión es grande.
- Deberá prever la caída de los trozos de material que corte, evitando que impacten sobre las personas, las mangueras, etc. o que causen lesiones.
- No trabaje en las proximidades de productos combustibles o inflamables (pinturas barnices, etc.), por el posible incendio que se produciría.
- Los humos producidos por los recubrimientos (antioxidantes, pinturas, etc.), al cortar o calentar pueden ser tóxicos. Se deben por lo tanto adoptar las precauciones adecuadas (ventiladores, mascarillas, etc.) sobre todo en lugares cerrados.
- Periódicamente se comprobará el estado del equipo, corrigiendo de inmediato cualquier fuga que aprecie. Para su detección nunca se empleará una llama.
- Nunca se empleará oxígeno para: avivar fuegos, ventilación, pintado a pistola, etc.. Se corre el peligro de que se produzca una explosión.
- Es frecuente aprovechar bidones vacíos para hacer recipientes. No los corte nunca con el soplete.

6.5. SOLDADURA ELÉCTRICA

- Se separarán las zonas de trabajo, sobre todo en interiores.
- En caso de incendio, no se echará agua (se puede producir una electrocución)
- Los cuadros eléctricos estarán cerrados y con sus protecciones puestas.
- No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras nieve o llueva.

- Periódicamente se inspeccionarán los cables, pinzas, grupo, etc.
- Se evitará el contacto de los cables con las chispas que se producen.
- Se utilizarán las protecciones personales, careta de soldador, guantes, delantal, polainas.
- En puestos de trabajo fijos, se utilizarán pantallas para evitar que las radiaciones afecten a otros operarios.
- La pinza porta-electrodos debe ser de un modelo completamente protegido.
- Al realizar soldaduras en locales reducidos, es necesario prever dispositivos para la extracción de gases o ventilación.
- El cable de masa deberá ser de longitud suficiente para poder realizar la soldadura sin conexiones a base de redondos, chapas, etc.
- En el caso de soldadura de materiales pintados, cadmiados, recubiertos de antioxidante, etc. es necesario extremar las precauciones respecto a los gases desprendidos, que pueden ser tóxicos. Puede suceder lo mismo al soldar aceros especiales.

6.6 OXICORTE

- Las botellas no deben estar expuestas al sol ni estar cerca de un foco calorífico.
- El transporte de las botellas se hará siempre en posición vertical y debidamente amarradas.
- Siempre que haya que elevar botellas por medio de la grúa, se empleará una canastilla adecuada o un método de amarre suficientemente seguro.
- Las botellas de acetileno no deben utilizarse estando tumbadas, ya que habría fugas de la acetona en que va disuelto el acetileno.
- No realizar operaciones de corte o soldadura cerca de lugares donde se esté pintando. Los productos utilizados para disolver pintura son habitualmente inflamables.

- Las llaves de las botellas deben estar siempre puestas, para poder proceder rápidamente a su cierre en caso de emergencia.
- No dejar nunca el soplete encendido colgado de las botellas, ya que el incendio o la explosión serían inmediatas.
- Dado que los humos producidos al calentar pinturas, aceites, antioxidantes, etc. pueden ser tóxicos, hay que tomar las precauciones necesarias al cortar materiales con algún recubrimiento, sobre todo en locales cerrados.
- Al efectuar cortes, prever siempre la caída del trozo cortado, para evitar lesiones propias y ajenas. tenerlo muy en cuenta al trabajar en altura.
- La primera operación a realizar en caso de incendio de las mangueras es cerrar las botellas. Hay que tener en cuenta que esta operación no es peligrosa, pues el riesgo de explosión no existe cuando la botella no ha llegado a calentarse.
- No engrasar jamás ninguna parte del equipo, ya que en presencia del oxígeno los lubricantes se hacen explosivos.
- Para detectar fugas se usará agua jabonosa. Bajo ningún concepto se utilizarán llamas de cerillas o similares.

6.7. FERRALLAS

- Si se realizan trabajos con riesgo de caída se utilizará cinturón de seguridad.
- Se empleará el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares. Su única utilización será como armadura del hormigón.
- Se evitarán los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos.
- Evitará la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.

7. NORMAS DE COMPORTAMIENTO OPERADORES

7.1. OPERADOR DE COMPRESOR

- En los traslados, preste atención ante posibles vuelcos o rotura de la lanza.
- Cuando purgue calderines evite la proyección de partículas a sus ojos.
- Vigile las uniones de los manguitos, las conexiones y el estado del manguerón de aire. En caso soltarse, pueden accidentarse.
- Para evitar la proyección de aceite, al sacar el tapón de vaciado o de llenado del elemento compresor, los calderines deben estar sin presión.

7.2. OPERADOR DE VEHÍCULOS LIGEROS

- Tenga presente la fragilidad de su vehículo, ante cualquier máquina de la obra.
- Evite los golpes en los bajos de su vehículo. Entre otras averías, puede quedarse sin dirección o frenos.
- Estacione su vehículo donde no peligre ni obstaculice el trabajo de las máquinas.
- Limpie la matrícula y los faros antes de circular por carretera.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la Normativa del Código de Circulación vigente.

7.3. OPERADOR DE COMPACTADOR VIBRATORIO TAMBOR LISO/PATA DE CABRA

- Compruebe la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Atención a los desplazamientos con desniveles, por posibles vuelcos.
- Extreme las precauciones cuando trabaje al borde de los taludes.
- En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades selecciones éstas con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambie en marcha. Su compactador lleva una reductora, no un caja de cambio, y Ud. corre grave peligro se hace esa operación.

- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.

7.4. OPERADOR DE COMPACTADOR NEUMÁTICO

- Compruebe la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Extreme las precauciones al trabajar próximo a la extendedora.
- Vigile la posición del resto de los compactadores. Mantenga las distancia, y el sentido de la marcha.
- No fije la vista en los objetos móviles (nubes, vehículos, etc.) sobre todo al trabajar en puentes o pasos superiores, ya que perdería el sentido de la dirección.
- Trabajando o circulando, tenga precaución con los taludes o desniveles, por posibles vuelcos.
- Al acabar la jornada deje calzada la máquina sobre tacos especiales.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.

7.5. OPERADOR DE DÚMPER

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.
- Bascule siempre con el vehículo parado, frenado, alineado y en posición horizontal.
- Durante la carga y descarga no abandone la cabina.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos.

- Extreme las precauciones.
- No circule ni maniobre con el basculante levantado.
- En las maniobras en vertedero, asegúrese de que existe el cordón de material y siga las indicaciones del control.
- Por sus peligrosas consecuencias no se quede sin gasoil. Recuerde que la bomba de dirección está accionada por el motor.
- El sistema de articulado (si es un dúmper articulado) puede aprisionarle.
- Si por alguna cause tiene que permanecer en su radio de acción, como precaución adicional retire antes la llave de arranque y llévela consigo.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- No compita con otros conductores.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).

7.6. OPERADOR DE CAMIÓN HORMIGONERA

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.
- Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión, y si no es posible, en los puntos críticos pare la cuba, para evitar su inercia lateral, que facilita el vuelco.
- Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto de la misma.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.

- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos.
- Extreme las precauciones.
- Por su fragilidad, proteja adecuadamente los pilotos y luces de gálíbos, durante la carga y descarga.
- No limpie su hormigonera con agua, en las proximidades de una línea eléctrica.
- Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.
- Al vaciar la cuba, frene el camión.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- No compita con otros conductores.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo. (si está matriculado).

7.7. OPERADOR DE BOMBA DE HORMIGÓN SOBRE CAMIÓN

- Para bombear, sitúe el camión perfectamente nivelado, usando para ello los gatos estabilizadores sobre terreno firme.
- Al hormigonar tenga cuidado con los desplazamientos del manguerón.
- Puede golpear al personal del tajo.
- Ancle debidamente los tramos de tubería antes de iniciar de nuevo la marcha.
- En los desplazamientos cuide la estabilidad del camión y extreme la precaución a gálíbos permitidos.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.

- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos.
- Extreme las precauciones.
- En la limpieza con agua o al bombear, no se aproxime a las líneas eléctricas.
- Preste la máxima atención a la limpieza de tuberías con pelota de goma.
- Vigile los empalmes de la manguera y el estado de las tuberías, así como la presión del circuito hidráulico.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- No compita con otros conductores.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo. (si está matriculado).

7.8. OPERADOR DE GRUPO ELECTRÓGENO

- Transporte el grupo de un tajo a otro con los medios adecuados.
-
- No trabaje con el grupo si no tiene montada una toma de tierra con sus correspondientes plicas.
- Revise a diario el disyuntor diferencial.
- Antes de parar el motor desconecte el interruptor general del grupo.

7.9. OPERADOR DE CAMIÓN VOLQUETE

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.

- Durante la carga y descarga, permanezca en la cabina.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- Con arena o material granular vigile la posible pérdida de carga en el transporte.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos.
- Extreme las precauciones.
- Al bascular, para evitar posible vuelcos, cerciórese de la firmeza del terreno.
- Bascule en terreno horizontal con el vehículo parado y frenado.
- En las maniobras en vertedero, asegúrese de que existe el cordón de material y siga las indicaciones del control.
- Nunca circule con la caja levantada.
- No compita con otros conductores.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).

7.10 OPERADOR DE CAMIÓN CUBA DE AGUA

- Por las características de su carga, extreme las precauciones de estabilidad en itinerarios peligrosos.
- Si la cuba lleva dispositivos de corte de riego, úselo al cruzarse con otros vehículos.

- Cuando riegue, accione la doble intermitencia.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos.
- Extreme las precauciones.

7.11 OPERADOR DE CAMIÓN GRÚA

- Antes de manejar la grúa su camión debe estar perfectamente estabilizado usando para ello los gatos convenientemente.
- Preste atención especial a, los amarres, y compruebe que los elementos a izar estén totalmente liberados.
- Actúe de acuerdo con el cuadro de cargas, sobre todo en la posición más desfavorable.
- En la carga sobre el propio vehículo y otro no olvide que el momento de vuelco está variando con el giro de la grúa y la posición respecto a los gatos estabilizadores.
- Si transporta carga debe sujetarla convenientemente.
- Durante el transporte presta atención a la estabilidad y a los gálidos.
- Circule con la grúa recogida y anclada.
- Cuerdas, cables y eslingas, deben estar en buen estado y ser revisados periódicamente.
- Ante una emergencia no improvise eslingas.

- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- En las pistas de obra, puede haber piedras caídas de otros vehículos.
- Extreme las precauciones.
- Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).

7.12. OPERADOR DE GRÚA AUTOMÓVIL CON PLUMA TELESCÓPICA

- Vigile en todo momento la estabilidad de la máquina.
- No maneje cargas con excesivo viento.
- Actúe de acuerdo con las tablas de carga, sobre todo en la posición más desfavorable.
- Exija que el entorno de la máquina esté siempre despejado.
- Revise a diario los ganchos, cables, estrobos y eslingas.
- Preste atención a las indicaciones del señalistas.
- No haga tiros sesgados.
- Con carga suspendida no abandone la máquina.
- Compruebe periódicamente los finales de carrera y limitadores de carga.
- No intente mover cargas que no estén liberadas.
- Preste atención al telescopar con cargas límite.

- Vigile los circuitos hidráulicos en previsión de fugas por mangueras y conexiones.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Martos, Junio 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'R. Chamorro', with a large, stylized flourish underneath.

Rafael Chamorro Carrillo

PUESUPUESTO

P.S.S

MEDICIONES

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
cnS01A01	ud Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisu- dor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.						20,00
cnS01A05	ud Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadilla- dos; sujetos por amés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.						20,00
cnS01A06	ud Mascarilla doble filtro comp por cuerpo, yugo, válv y atalaje Mascarilla compuesta de cuerpo, yugo de cuatro puntos, válvula de inhalación / exhalación y atalaje con doble filtro de inhalación recambiable. Clase P3. Con funda de lona (algodón 100%) verde para llevar en el cinturón. No se incluyen los filtros. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 141						10,00
cnS01A13	ud Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por par- tículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170						20,00
cnS01A16	ud Chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mí- nima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.						20,00
cnS01A29	par Guantes cuero protección mecánica y térmica Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Nor- mas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de pro- tección térmica: A4, B1, C3, D1.						20,00
cnS01A32	par Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del ta- lón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345						20,00
cnS01A33	par Botas de seguridad goma o PVC Categoría S1+P(SB+P) Botas de seguridad en goma o PVC (Clase II); puntera 200 J (SB); suela con resistencia a la perfo- ración (P); antideslizante con resaltes. Categoría: S1+P(SB+P).						20,00
cnS01A23	ud Cinturón de seguridad anticaídas Cinturón de seguridad contra caída de altura, para sujeción en posición de suspendido. Estará com- puesto de: arnés con dispositivo absorbedor de energía, amortiguador de caída, elemento de amarre y conector "autoblock". Normas UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 361, UNE-EN 362						20,00

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS							
cnS01B04	m Barandilla protección huecos. Montaje y desmontaje Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.						30,00
cnS01B05	ud Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.						500,00
cnS01B07	m Cable seguridad para anclaje cinturón seguridad Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en estructuras, barcas y varios.						100,00
cnS01B09	m Valla cerramiento obra 2 m de altura. Montaje y desmontaje Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.						50,00
cnS01B14	ud Valla normalizada desviación tráfico, colocada Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.						30,00
cnS01B16	ud Carteles de entrada y salida a obra, de PVC Carteles de entrada y salida a obra, de PVC, colocado						15,00
cnS01B21	ud Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado						12,00
cnS01B23	ud Baliza luminosa intermitente, colocada Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.						10,00

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS							
cnS01C01	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado						5,00

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
cnS01D02	ud Instalación puesta a tierra Instalación de puesta a tierra compuesta por: cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros de electricidad, etc.						1,00
cnS01D03	ud Cuadro general obra. Pmax=20 kW Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 KW compuesto por armario metálico de índice de protección IP 559, con cerradura, interruptores automáticos y cableado, para una resistencia no superior de 80 Ohmios. Totalmente instalado.						1,00

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR							
cnS01E02	mesAlquiler barracón. Modelo aseo 20 personas Alquiler de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 20 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.						1,00
cnS01E03	mesAlquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 10 personas Alquiler de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 10 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.						1,00
cnS01E05	ud Acometida agua y energía eléctrica Acometida de agua y energía eléctrica al barracón totalmente terminada y en servicio.						1,00
cnS01E12	ud Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.						2,00
cnS01E13	h Limpieza y conservación instalaciones bienestar Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).						20,00

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA							
cnS01F01	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997						2,00
cnS01F02	ud Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.						1,00
cnS01F03	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.						20,00

MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 7 FORMACION Y REUNIONES							
cnS01G01	ud Reunión mensual Comité Seguridad Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.						10,00
cnS01G02	h Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.						60,00

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
cnS01A01	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.	2,46
		DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
cnS01A05	ud	Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	8,11
		OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
cnS01A06	ud	Mascarilla doble filtro comp por cuerpo, yugo, válv y atalaje Mascarilla compuesta de cuerpo, yugo de cuatro puntos, válvula de inhalación / exhalación y atalaje con doble filtro de inhalación recambiable. Clase P3. Con funda de lona (algodón 100%) verde para llevar en el cinturón. No se incluyen los filtros. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 141	9,03
		NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
cnS01A13	ud	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170	8,10
		OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
cnS01A16	ud	Chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas.	2,86
		DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
cnS01A29	par	Guantes cuero protección mecánica y térmica Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Normas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de protección térmica: A4, B1, C3, D1.	11,98
		ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
cnS01A32	par	Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345	12,82
		DOCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
cnS01A33	par	Botas de seguridad goma o PVC Categoría S1+P(SB+P) Botas de seguridad en goma o PVC (Clase II); puntera 200 J (SB); suela con resistencia a la perforación (P); antideslizante con resaltes. Categoría: S1+P(SB+P).	7,47
		SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
cnS01A23	ud	Cinturón de seguridad anticaídas Cinturón de seguridad contra caída de altura, para sujeción en posición de suspendido. Estará compuesto de: arnés con dispositivo absorbedor de energía, amortiguador de caída, elemento de amarre y conector "autoblock". Normas UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 361, UNE-EN 362	49,06
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
cnS01B04	m	Barandilla protección huecos. Montaje y desmontaje Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	6,55
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
cnS01B05	ud	Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	1,67
		UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
cnS01B07	m	Cable seguridad para anclaje cinturón seguridad Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en estructuras, barcas y varios.	5,74
		CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
cnS01B09	m	Valla cerramiento obra 2 m de altura. Montaje y desmontaje Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	16,00
		DIECISEIS EUROS	
cnS01B14	ud	Valla normalizada desviación tráfico, colocada Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.	31,78
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
cnS01B16	ud	Carteles de entrada y salida a obra, de PVC Carteles de entrada y salida a obra, de PVC, colocado	47,05
		CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
cnS01B21	ud	Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	14,79
		CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
cnS01B23	ud	Baliza luminosa intermitente, colocada Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.	65,47
		SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS			
cnS01C01	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	63,55
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado	
		SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
cnS01D02	ud	Instalación puesta a tierra Instalación de puesta a tierra compuesta por: cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros de electricidad, etc.	154,31
			CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
cnS01D03	ud	Cuadro general obra. Pmax=20 kW Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 KW compuesto por armario metálico de índice de protección IP 559, con cerradura, interruptores automáticos y cableado, para una resistencia no superior de 80 Ohmios. Totalmente instalado.	139,31
			CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
cnS01E02	mes	Alquiler barracón. Modelo aseo 20 personas Alquiler de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 20 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.	172,07
		CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
cnS01E03	mes	Alquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 10 personas Alquiler de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 10 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.	139,12
		CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
cnS01E05	ud	Acometida agua y energía eléctrica Acometida de agua y energía eléctrica al barracón totalmente terminada y en servicio.	148,56
		CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
cnS01E12	ud	Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.	35,04
		TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
cnS01E13	h	Limpieza y conservación instalaciones bienestar Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	14,82
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA			
cnS01F01	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	39,53
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
cnS01F02	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	28,03
		VEINTIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
cnS01F03	ud	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	51,25
		CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 7 FORMACION Y REUNIONES			
cnS01G01	ud	Reunión mensual Comité Seguridad Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	144,10
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
cnS01G02	h	Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	15,86
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

MARTOS, Junio 2016



Rafael Chamorro Carrillo

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
cnS01A01	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,46
cnS01A05	ud	Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	
		TOTAL PARTIDA.....	8,11
cnS01A06	ud	Mascarilla doble filtro comp por cuerpo, yugo, válv y atalaje Mascarilla compuesta de cuerpo, yugo de cuatro puntos, válvula de inhalación / exhalación y atalaje con doble filtro de inhalación recambiable. Clase P3. Con funda de lona (algodón 100%) verde para llevar en el cinturón. No se incluyen los filtros. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 141	
		TOTAL PARTIDA.....	9,03
cnS01A13	ud	Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170	
		TOTAL PARTIDA.....	8,10
cnS01A16	ud	Chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,86
cnS01A29	par	Guantes cuero protección mecánica y térmica Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Normas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de protección térmica: A4, B1, C3, D1.	
		TOTAL PARTIDA.....	11,98
cnS01A32	par	Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345	
		TOTAL PARTIDA.....	12,82
cnS01A33	par	Botas de seguridad goma o PVC Categoría S1+P(SB+P) Botas de seguridad en goma o PVC (Clase II); puntera 200 J (SB); suela con resistencia a la perforación (P); antideslizante con resaltes. Categoría: S1+P(SB+P).	
		TOTAL PARTIDA.....	7,47
cnS01A23	ud	Cinturón de seguridad anticaídas Cinturón de seguridad contra caída de altura, para sujeción en posición de suspendido. Estará compuesto de: arnés con dispositivo absorbedor de energía, amortiguador de caída, elemento de amarre y conector "autoblock". Normas UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 361, UNE-EN 362	
		TOTAL PARTIDA.....	49,06

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
cnS01B04	m	Barandilla protección huecos. Montaje y desmontaje Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	
TOTAL PARTIDA.....			6,55
cnS01B05	ud	Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	
TOTAL PARTIDA.....			1,67
cnS01B07	m	Cable seguridad para anclaje cinturón seguridad Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en estructuras, barcas y varios.	
TOTAL PARTIDA.....			5,74
cnS01B09	m	Valla cerramiento obra 2 m de altura. Montaje y desmontaje Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	
TOTAL PARTIDA.....			16,00
cnS01B14	ud	Valla normalizada desviación tráfico, colocada Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.	
TOTAL PARTIDA.....			31,78
cnS01B16	ud	Carteles de entrada y salida a obra, de PVC Carteles de entrada y salida a obra, de PVC, colocado	
TOTAL PARTIDA.....			47,05
cnS01B21	ud	Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	
TOTAL PARTIDA.....			14,79
cnS01B23	ud	Baliza luminosa intermitente, colocada Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.	
TOTAL PARTIDA.....			65,47

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS			
cnS01C01	ud	Extintor polvo ABC 6 kg, colocado	
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado	
TOTAL PARTIDA.....			63,55

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
cnS01D02	ud	Instalación puesta a tierra Instalación de puesta a tierra compuesta por: cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros de electricidad, etc.	
TOTAL PARTIDA.....			154,31
cnS01D03	ud	Cuadro general obra. Pmax=20 kW Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 KW compuesto por armario metálico de índice de protección IP 559, con cerradura, interruptores automáticos y cableado, para una resistencia no superior de 80 Ohmios. Totalmente instalado.	
TOTAL PARTIDA.....			139,31

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
cnS01E02	mes	Alquiler barracón. Modelo aseo 20 personas Alquiler de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 20 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.	
TOTAL PARTIDA.....			172,07
cnS01E03	mes	Alquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 10 personas Alquiler de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 10 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.	
TOTAL PARTIDA.....			139,12
cnS01E05	ud	Acometida agua y energía eléctrica Acometida de agua y energía eléctrica al barracón totalmente terminada y en servicio.	
TOTAL PARTIDA.....			148,56
cnS01E12	ud	Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.	
TOTAL PARTIDA.....			35,04
cnS01E13	h	Limpieza y conservación instalaciones bienestar Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	
TOTAL PARTIDA.....			14,82

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA			
cnS01F01	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	
		TOTAL PARTIDA.....	39,53
cnS01F02	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	28,03
cnS01F03	ud	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	
		TOTAL PARTIDA.....	51,25

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 7 FORMACION Y REUNIONES			
cnS01G01	ud	Reunión mensual Comité Seguridad Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	
TOTAL PARTIDA.....			144,10
cnS01G02	h	Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	
TOTAL PARTIDA.....			15,86

MARTOS, Junio 2016



Rafael Chamorro Carrillo

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
cnS01A01	ud Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisu- dor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.						20,00	2,46	49,20
cnS01A05	ud Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadilla- dos; sujetos por amés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.						20,00	8,11	162,20
cnS01A06	ud Mascarilla doble filtro comp por cuerpo, yugo, válv y atalaje Mascarilla compuesta de cuerpo, yugo de cuatro puntos, válvula de inhalación / exhalación y atalaje con doble filtro de inhalación recambiable. Clase P3. Con funda de lona (algodón 100%) verde para llevar en el cinturón. No se incluyen los filtros. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 141						10,00	9,03	90,30
cnS01A13	ud Gafas montura universal, filtro, patilla regulable Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partí- culas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170						20,00	8,10	162,00
cnS01A16	ud Chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mí- nima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.						20,00	2,86	57,20
cnS01A29	par Guantes cuero protección mecánica y térmica Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Nor- mas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de pro- tección térmica: A4, B1, C3, D1.						20,00	11,98	239,60
cnS01A32	par Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del ta- lón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345						20,00	12,82	256,40
cnS01A33	par Botas de seguridad goma o PVC Categoría S1+P(SB+P) Botas de seguridad en goma o PVC (Clase II); puntera 200 J (SB); suela con resistencia a la perfo- ración (P); antideslizante con resaltes. Categoría: S1+P(SB+P).						20,00	7,47	149,40
cnS01A23	ud Cinturón de seguridad anticaídas Cinturón de seguridad contra caída de altura, para sujeción en posición de suspendido. Estará com- puesto de: arnés con dispositivo absorbedor de energía, amortiguador de caída, elemento de amarre y conector "autoblock". Normas UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 361, UNE-EN 362						20,00	49,06	981,20
TOTAL CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....									2.147,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS									
cnS01B04	m Barandilla protección huecos. Montaje y desmontaje Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.						30,00	6,55	196,50
cnS01B05	ud Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.						500,00	1,67	835,00
cnS01B07	m Cable seguridad para anclaje cinturón seguridad Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en estructuras, barcas y varios.						100,00	5,74	574,00
cnS01B09	m Valla cerramiento obra 2 m de altura. Montaje y desmontaje Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.						50,00	16,00	800,00
cnS01B14	ud Valla normalizada desviación tráfico, colocada Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.						30,00	31,78	953,40
cnS01B16	ud Carteles de entrada y salida a obra, de PVC Carteles de entrada y salida a obra, de PVC, colocado						15,00	47,05	705,75
cnS01B21	ud Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado						12,00	14,79	177,48
cnS01B23	ud Baliza luminosa intermitente, colocada Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.						10,00	65,47	654,70
TOTAL CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS									4.896,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS									
cnS01C01	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado								
							5,00	63,55	317,75
TOTAL CAPÍTULO 3 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.....									317,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
cnS01D02	ud Instalación puesta a tierra Instalación de puesta a tierra compuesta por: cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros de electricidad, etc.						1,00	154,31	154,31
cnS01D03	ud Cuadro general obra. Pmax=20 kW Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 KW compuesto por armario metálico de índice de protección IP 559, con cerradura, interruptores automáticos y cableado, para una resistencia no superior de 80 Ohmios. Totalmente instalado.						1,00	139,31	139,31
TOTAL CAPÍTULO 4 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....									293,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR									
cnS01E02	mesAlquiler barracón. Modelo aseo 20 personas Alquiler de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 20 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.						1,00	172,07	172,07
cnS01E03	mesAlquiler barracón. Modelo vestuario o comedor 10 personas Alquiler de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 10 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.						1,00	139,12	139,12
cnS01E05	ud Acometida agua y energía eléctrica Acometida de agua y energía eléctrica al barracón totalmente terminada y en servicio.						1,00	148,56	148,56
cnS01E12	ud Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.						2,00	35,04	70,08
cnS01E13	h Limpieza y conservación instalaciones bienestar Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).						20,00	14,82	296,40
TOTAL CAPÍTULO 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....									826,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA									
cnS01F01	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997						2,00	39,53	79,06
cnS01F02	ud Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.						1,00	28,03	28,03
cnS01F03	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.						20,00	51,25	1.025,00
TOTAL CAPÍTULO 6 MEDICINA PREVENTIVA.....									1.132,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 7 FORMACION Y REUNIONES									
cnS01G01	ud Reunión mensual Comité Seguridad Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.						10,00	144,10	1.441,00
cnS01G02	h Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.						60,00	15,86	951,60
TOTAL CAPÍTULO 7 FORMACION Y REUNIONES.....									2.392,60
TOTAL.....									12.006,62

RESUMEN

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEJORA ENCAUZAMIENTO ARROYO FUENTE DE LA VILLA MARTOS. (JAEN)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	2.147,50	17,89
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	4.896,83	40,78
3	PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.....	317,75	2,65
4	PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	293,62	2,45
5	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	826,23	6,88
6	MEDICINA PREVENTIVA.....	1.132,09	9,43
7	FORMACION Y REUNIONES.....	2.392,60	19,93
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		12.006,62	

MARTOS, Junio 2016



Rafael Chamorro Carrillo