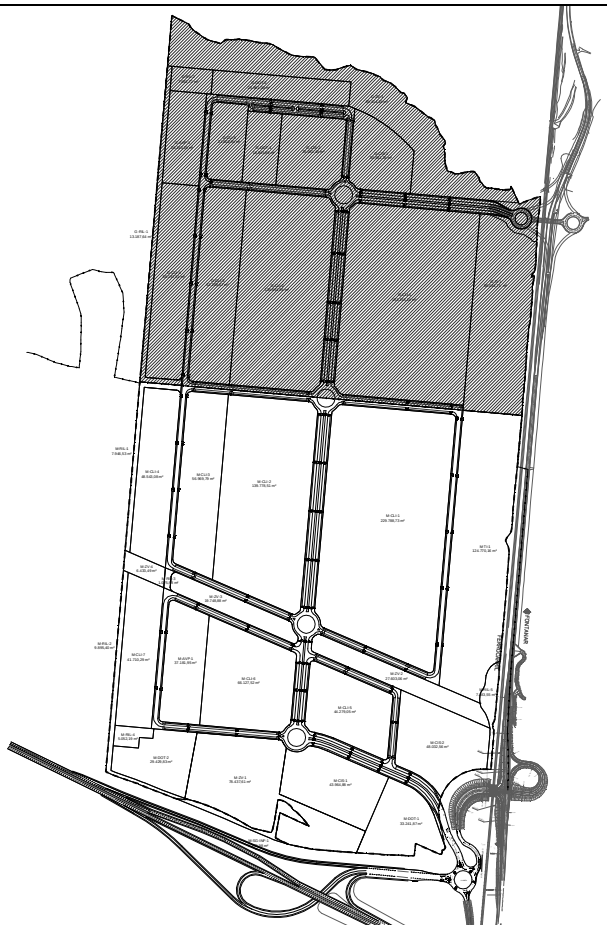
M O D I F I C A D O . D I C I E M B R E 2 0 1 7

P R O Y E C T O D E U R B A N I Z A C I Ó N D E L S E C T O R T E R C I A R I O E S P E C I A L S P - 1 0 0 “ C i u d a d d e l T r a n s p o r t e ” .

Á M B I T O T . M . D E G U A D A L A J A R A

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS S.A.

I N G E N I E R O S : L U I S M A R T Í N E Z F D E Z . – L L A M A Z A R E S
M A R T A A L V I R C O R D E R O



ANEXO 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- MEMORIA, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES Y PRESUPUESTO -

1.- MEMORIA..... 2
1.1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTE ESTUDIO..... 2
1.2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA..... 3
1.3.-SITUACIÓN Y DIRECCIÓN URBANA..... 3
1.4.-CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....3
1.4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL.....3
1.4.2.- TIPOLOGÍA DE LAS OBRAS.....3
1.5.-PLAZO DE EJECUCIÓN.....6
1.6.-NUMERO DE TRABAJADORES.....6
1.7.- IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS.....6
1.8.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....8
1.9.- FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....8
1.9.1- MOVIMIENTO DE TIERRAS..... .8
1.9.2.- REDES DE SERVICIOS.....10
1.9.3.- PAVIMENTACIÓN.....12
1.9.4.- CIMENTACIONES DE OBRAS.....13
1.9.5.- OBRAS DE HORMIGÓN..... 13
1.9.6.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS..... 18
1.10.- MEDIOS AUXILIARES.....19
1.10.1.- ANDAMIOS EN GENERAL.....19
1.10.2.- ESCALERAS DE MANO.....20
1.11.- MAQUINARIA DE OBRA.....22
1.11.1.-MAQUINARIA EN GENERAL.....22
1.11.2.- MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.....24
1.11.3.- PALA CARGADORA..... 25
1.11.4.- RETROEXCAVADORA.....26
1.11.5.- CAMIÓN BASCULANTE.....28
1.11.6.- DUMPER..... 28
1.11.7.- HORMIGONERA ELÉCTRICA.....30
1.11.8.- SIERRA CIRCULAR (RADIAL)..... 31
1.11.9.- VIBRADOR..... 32
1.11.10.- SOLDADURA ELÉCTRICA..... 33
1.11.11.- OXICORTE..... 35
1.11.12.- MAQUINAS DE HERRAMIENTAS EN GENERAL.....37
1.11.13.- HERRAMIENTAS MANUALES.....38
1.12.- INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.....38
1.13.- RIESGOS CATASTROFICOS.....43
1.14.-FORMACIÓN E INFORMACION DEL PERSONAL.....43
1.15.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS..... 44
1.15.1.- RECONOCIMIENTO MÉDICO E INFORMACIÓN ASISTENCIAL..... 44
1.15.2.- CONTROLES HIGIÉNICOS Y SANITARIOS.....44
1.15.3.- BOTIQUINES Y OTRAS INSTALACIONES SANITARIAS.....45
1.15.4.- OTRAS MEDIDAS.....45
1.16.- MEDIDAS DE HIGIENE Y BIENESTAR..... 45
1.16.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS (ASEOS).....46
1.16.2.- VESTUARIOS..... 46
1.16.3.- COMEDOR..... 46
1.16.4.- OTRAS INSTALACIONES.....47
1.17.- DOCUMENTOS DE OBLIGADA CUMPLIMENTACIÓN.....47
1.18.- PRESUPUESTO.....48

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud se desarrolla de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

El mencionado Real Decreto se ocupa de las obligaciones del promotor, del proyectista, del contratista, del subcontratista, y de los trabajadores autónomos, todos ellos habituales participantes en el desarrollo de las obras.

También el Real Decreto 1627 establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del R.D. 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en las obras de construcción.

De acuerdo con el Artículo 4 del mencionado R.D. 1627/1997, es obligatoria la realización de un Estudio de Seguridad y Salud incluido en el proyecto de la obra de las características que se contemplan en el presente Proyecto.

Por otra parte, el R.D. 1627/1997 establece también las responsabilidades del promotor de las obras (Administración o Propiedad), y de su Contratista o Contratistas, debiendo éste desarrollar obligatoriamente un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Estudio. Las propuestas que el Contratista pueda proponer no podrán en ningún caso implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

En definitiva se pretende cumplir con lo legislado y eliminar de la obra la siniestralidad laboral y la enfermedad profesional, elevando así el nivel de las condiciones de trabajo de esta construcción.

No es exclusiva de este Estudio la consideración de medidas de prevención y seguridad, ya que dentro de la documentación del Proyecto y, en especial en sus Pliegos de Condiciones, se establecen criterios y especificaciones de ejecución de obra cuya finalidad es, precisamente, eliminar o reducir riesgos. Por esta razón, el presente Estudio de Seguridad y Salud no ha de contemplarse como único documento con este fin, sino como un elemento específico más entre los que integran el Proyecto arriba mencionado.

Así pues, este Estudio se complementa con cuantas consideraciones, criterios y estipulaciones se fijan en los restantes documentos del Proyectos en relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo y en consecuencia, aquellos elementos del Proyecto que están relacionados directa o indirectamente con la finalidad de este Estudio, habrán de ser considerados como parte integrante del mismo.

1.2.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La obra a la que será de aplicación las estipulaciones de este Estudio corresponde a la construcción del PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR SP-100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE" DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE GUADALAJARA.

1.3.- SITUACIÓN Y DIRECCIÓN URBANA

El Sector se encuentra ubicado en la zona norte de Guadalajara, en la ribera derecha del río Henares, limitando al este con las vías del ferrocarril de la línea Madrid – Zaragoza y la carretera CM-101; al sur con la autovía R-2; por el norte, el límite lo marca la zona de inundación del Arroyo de Dueñas.

1.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

El ámbito del presente Proyecto de Urbanización es el contemplado en el Plan Parcial del SP-100, de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de Guadalajara aprobadas definitivamente por Acuerdo adoptado por la Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Castilla-La Mancha.

El ámbito así definido abarca una superficie incluida en el término municipal de Guadalajara del Sector de ampliación de suelo urbano SP-100 "Ciudad del Transporte", y corresponde con una superficie de 900.332,39 m2 respecto a un total de la superficie correspondiente a la Modificación Puntual del SP-100 de 2.147.569,38 metros cuadrados, según levantamiento topográfico realizado. Los terrenos del SECTOR SP-100 están situados en la provincia de Guadalajara, El Sector se encuentra ubicado en la zona norte de Guadalajara, en la ribera derecha del río Henares, limitando al este con las vías del ferrocarril de la línea Madrid –Zaragoza y la carretera CM-101; al sur con la autovía R-2; por el norte, el límite lo marca la zona de inundación del Arroyo de Dueñas.

1.4.2.- TIPOLOGÍA DE LAS OBRAS

Los tipos básicos de obras a realizar, agrupadas según los criterios mencionados, son:

- Explanación, pavimentación y señalización.
- Abastecimiento de agua.
- Saneamiento.
- Firmes y pavimentos.
- Energía Eléctrica.
- Alumbrado Público.
- Canalización Telecomunicaciones.
- Jardinería y Mobiliario Urbano.

A su vez, los capítulos generales de la obra que están englobados en las anteriormente enunciadas, se detallan a continuación:

Explanación y movimiento de tierras

Incluye la obra la ejecución de la explanación general de los viales, con las siguientes partidas:

- Desbroce de Terreno
- Retirada de Tierra Vegetal
- Desmonte en tierra de la explanación
- Terraplén de coronación

Comprende el desbroce y limpieza del terreno, desmontes y excavaciones, extensión y compactación de explanadas, terraplenes y rellenos, transporte y depósito de tierras en vertedero o acopio de las mismas, y cuantas obras fueran precisas para el buen fin de las enunciadas.

Abastecimiento de agua

El suministro de agua para la red de abastecimiento e incendios previsto para el sector SP-100 "Ciudad del Transporte" correspondientes a los términos municipales de Guadalajara y Marchamalo respectivamente, se realizará mediante un sistema compuesto por depósito y red de aducción.

La red de abastecimiento e incendios prevista, contempla el suministro al SP-100 "Ciudad del Transporte" y se estructura como una red mallada, tomando su suministro desde un depósito situado en uno de los dotacionales, al noroeste de dicho sector.

Saneamiento

Para el saneamiento del sector se ha proyectado un sistema separativo, que recoge las aguas procedentes de la escorrentía superficial, en una red distinta de las aguas fecales generadas en las futuras naves, espacios terciarios y dotacionales proyectados.

Las redes de evacuación, tanto de aguas fecales como de aguas pluviales, se diseñarán como redes ramificadas; el vertido se realizará a cauce existente para las aguas pluviales.

La red de saneamiento del Sector se ha dividido en 2 zonas debido a la topografía de la zona. Esto hace que existan 2 cuencas diferenciadas con sus respectivos puntos de vertido para la red de aguas pluviales. Sin embargo, la red de aguas fecales es única y vierte hacia la parte de la urbanización del ámbito de Marchamalo.

- **Pluviales Guadalajara:** La cuenca Norte y la Sur están delimitadas por la línea imaginaria que parte por la mitad los viales 4 y 11, vertiendo la cuenca norte hacia el Arroyo de Dueñas y la sur hacia el ámbito de Marchamalo.
- **Fecales Guadalajara:** Comprende la totalidad del ámbito de Guadalajara, delimitada por los Viales 6 y 7. Esta zona vierte en su totalidad hacia el sur, en el ámbito de Marchamalo del SP-100.

Firmes y pavimentos

Las secciones transversales tipo del viario utilizado constan de los siguientes componentes:

Sección tipo A

- 2 calzadas de 2 carriles cada una de 3,50 m de ancho.
- Acera arbolada de total 10 m con parterre de 7 m y acera de 3 m.
- Mediana de 5 m.
- Ancho total del vial: 39,00 m.

Sección tipo B

- 2 calzadas de 2 carriles cada una de 3,50 m de ancho.
- Aceras de ancho 2,50 m.
- Aparcamiento en batería de 4,50 m.
- Ancho total del vial: 28,00 m.

Sección tipo C

- 2 calzadas de 1 carril cada una de 3,50 m de ancho.
- Aceras de ancho 2,50 m.
- Aparcamiento en batería de 4,50 m.
- Ancho total del vial: 21,00 m.

Sección tipo D

- 2 calzadas de 2 carriles cada una de 3 m de ancho.
- Aceras de ancho 3 m.
- Ancho total del vial: 18,00 m.

Sección tipo a (Rotondas)

- 1 calzada de 2 carriles cada una de 4,50 m de ancho.
- Acera de ancho 5 m.

Sección tipo b (Rotondas)

- 1 calzada de 2 carriles cada una de 4,50 m de ancho.

Para la pavimentación de la calzada de todos los viarios se opta por un paquete de firme mixto, por ser este el recomendado para los tránsitos rodados urbanos por el Ayuntamiento de Guadalajara. Formado por una sub-base de zahorra natural de 20 cm, una base de hormigón en masa HM–20 de 25 cm y dos capas de rodadura de mezcla bituminosa D – 12 de 4 cm.

Para la conexión entre calzada e isletas se utiliza bordillo prefabricado de hormigón remontable Tipo II de 20x22 cm.

- 20 cm. de sub–base granular tipo S-2
- 25 cm. de base de hormigón HM - 20
- 4 cm. de aglomerado asfáltico tipo D-12
- 4 cm. de aglomerado asfáltico tipo D-12

Incluye este concepto las obras de cajeo y perfilado de superficies que se hayan de pavimentar, la extensión y compactación de bases y sub-bases (granulares y de hormigón), la extensión de riegos, tratamientos superficiales, y firmes de aglomerado en calzadas, pavimentos de aceras y zonas peatonales con enlosados, adoquines prefabricados, hormigón impreso, bordillos, drenajes superficiales, rígolas y cuantas actividades accesorias y complementarias fueren precisas para el buen fin de las mencionadas (replanteos, acopios, etc.).

Señalización y Seguridad vial

Incluye el premarcaje y replanteo de marcas viales y señales verticales, pintado de las primeras y colocación de las segundas, desvíos provisionales de obra, implantación de posibles barreras de seguridad, y obras accesorias anejas a las citadas (cimentaciones, acopios, etc.).

Instalaciones y Servicios

Dentro de este concepto se consideran las obras de ejecución de los servicios de abastecimiento de agua, energía eléctrica, alumbrado público, gas, y telecomunicaciones, que se realizan mediante zanjas y minados, cimentación de canalizaciones, rasanteos, colocación de conductos y cableados, apertura de cunetas, obras de fábrica (embocaduras, aletas, pozos, arquetas, sumideros, bajantes, cunetas, desagües, conexiones, cámaras, obras de cruce de vías, etc.), rellenos y compactaciones de zanjas y minados, retacados, enlucidos, pruebas de estanqueidad y otras obras complementarias (apeos, agotamientos, entibaciones, conexiones con las redes correspondientes, transportes a vertederos, acopios, etc.).

En las redes eléctricas y telefónicas se consideran las obras de ejecución de zanjas, instalación de tubos para conducciones, protección de los mismos, cableado de las redes, obras de fábrica (pozos, arquetas, cámaras, conexiones con el exterior y con líneas aéreas, obras de cruce bajo vías, puesta en rasante de arquetas existentes, y otras obras complementarias (acopios, pruebas, instalaciones de seguridad, etc.).

Jardinería y tratamiento de espacios libres

Se incluye el ajardinamiento asociado a los viales, como arbolado de alineación en aceras.

En este aparado cabe considerar el refino de superficies, apertura de hoyos, plantaciones, rellenos, tratamientos fitosanitarios, recebado, apisonado con rulo o pisón, escarda, podas, riegos, etc.

1.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo con el Plan de Obra previsto que se incluye en el Anejo a la Memoria correspondiente del Proyecto constructivo, el plazo total de las obras se estima en 18 MESES.

1.6.- NUMERO DE TRABAJADORES

Según las previsiones de desarrollo de las obras y su plan de ejecución, se adopta que el número de trabajadores que trabajarán simultáneamente será de 20, que corresponde al periodo de máxima actividad.

1.7.- IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS.

Las obras descritas se han clasificado en relación con el presente Estudio, con arreglo a determinadas características de homogeneidad que permiten su agrupación en unidades

constructivas concretas, con objeto de identificar para cada una de ellas los riegos profesionales mas comunes, indicar las normas y medidas preventivas colectivas a utilizar, y las protecciones individuales recomendables.

Son Riesgos Profesionales los que afectan al personal directamente relacionado con la obra, como consecuencia de la actividad profesional que desarrolle en la misma, y en cumplimiento de la misión específica que le corresponda. Se incluyen en este apartado riegos tales como atrapamientos, atropellos, caídas, golpes, electrocución, etc.

Las medidas de Prevención de riesgos profesionales implican la obligatoriedad de utilizar determinados elementos de protección, tanto de un modo individual (protecciones individuales) como de una manera general en obra (protecciones colectivas). Asimismo, dada la importancia del conocimiento previo de los riesgos que se van a asumir, en relación con las medidas de prevención y tratamiento de los mismos, la formación del personal en tal sentido adquiere un especial significado.

Como medidas de prevención de estos riesgos se incluyen como protecciones individuales los cascos, guantes, botas, gafas, pantallas, cinturón de seguridad, etc., y como protecciones colectivas la señalización, pórticos protectores de líneas aéreas, balizamiento, extintores, pasarelas en zanjas, tomas de tierra, etc.

En otro orden, el adecuado tratamiento de accidentes y la rapidez en el mismo son factores que también han de tenerse en cuenta en este apartado.

Dentro del concepto de Riesgos Personales o Individuales se engloba también al conjunto de riesgos que pueden afectar a las personas relacionadas con las obras, respecto de sus propias características individuales o situaciones singulares, aun cuando éstas no correspondan a sus actividades profesionales en la obra, de un modo específico.

Estos riesgos corresponden a situaciones que pueden producirse en relación con actividades no necesariamente relacionadas con el trabajo específico de cada persona y que incluso pueden derivar de las condiciones psicofísicas de tipo individual de cada trabajador.

En este tipo de riesgos se incluyen, por ejemplo, los derivados del mal estado de los alimentos, del agua o de determinados fármacos o los que puedan afectar a ciertos individuos en razón de sus características fisiológicas o dolencias específicas (defectos visuales, alergias, tratamientos médicos determinados, artrosis, reumas, alcoholismo, drogadicción, situaciones psicológicas determinadas, etc.). Tales riesgos pueden afectar a los propios trabajadores o bien repercutir en los compañeros, con merma del rendimiento del trabajo e incluso con peligro físico para aquellos.

Ni la empresa adjudicataria de las obras ha de asumir la responsabilidad de la curación o el tratamiento personal de los trabajadores, ni el hecho de que algunos de ellos sufran determinadas dolencias o carencias es causa que justifique la no contratación de los mismos. En cambio, el conocimiento de las características y estado físico y psíquico de los trabajadores puede permitir la asignación de estos a los tajos más adecuados a sus condiciones, en beneficio de los rendimientos, de las relaciones laborales y, en definitiva, de la optimización del trinomio empresa-trabajador-obra, como conjunto coherente y eficaz.

Se consideran como Riesgos de Daños a Terceros los que afecten a personas y bienes no relacionados directamente con las obras pero afectados por las mismas por razones de colindancia, proximidad, ubicación de actividades, circulación, etc.

Los riesgos que se derivan de los daños a terceros, variables en calidad, importancia y probabilidad, son consecuencia de la afección de las obras bien a los colindantes, o bien a determinados servicios, cuya modificación obliga a los usuarios a variar sus respectivas costumbres, o los somete a determinadas limitaciones. Se incluyen en este concepto las vallas de delimitación, señalización de tráfico, afecciones a terceros por polvo y ruido, pasos sobre zanjas, desvíos, pasarelas, cortes de agua y luz, etc.

Tienen asimismo carácter de terceros, a efectos de este criterio, los mismos trabajadores de las obras en aquellas situaciones no relacionadas con su misión en las mismas.

1.8.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Antes del inicio de la obra deberá realizarse el vallado del perímetro de la zona de obras si está en área urbana, o próxima a ella, o con posibilidad de acceso peatonal fácil.

Las condiciones del vallado deberán ser:
- Tendrá 2 metros de altura.
- Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:
- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

Se preverá la realización de una caseta para acometida general eléctrica en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, desarrollándose toda la instalación eléctrica provisional de obra con arreglo a lo que mas adelante se describe.

Se instalarán los locales para aseos, vestuario y comedor para uso del personal de la obra, así como la correspondiente caseta de obra de uso del contratista, según se describen y analizan en otros apartados situados a continuación.

1.9.- FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

A continuación, se analizan e identifican los riesgos derivados de las unidades constructivas más importantes, así como de los medios auxiliares y maquinaria utilizadas más habitualmente en obras de esta tipología, señalándose para cada grupo las normas preventivas a considerar, las medidas y protecciones colectivas a tener en cuenta y las protecciones personales a utilizar.

1.9.1- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

A aplicar en obras de levantados y demoliciones, despeje y desbroce, excavaciones y desmontes, rellenos, terraplenes y aportes de suelos, transporte de materiales.

A) Identificación de riesgos:

- Desplomes y desprendimientos de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por filtraciones.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del talud por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Proyecciones de piedras al paso de maquinaria.
- Caídas y vuelcos de vehículos, maquinaria u objetos desde el talud o borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas desde diferentes alturas.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos
- Colisiones de vehículos
- Vibraciones, polvo, ruido
- Otros.

B) Normas y medidas preventivas.

La máxima pendiente de rampas de acceso a excavaciones serán del 12% en tramo recto, siendo éstas de anchura suficiente para facilitar el acceso de maquinaria y camiones.

En caso de presencia de agua en la obra (nivel freático alto, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

Los taludes serán revisados por el Encargado o el Jefe de Producción antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimientos.

Se señalizará y balizará mediante cinta plástica o malla de PVC la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde de excavaciones y desmontes (como norma general).

La coronación de taludes de excavaciones o desmontes a las que deben acceder personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pié de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga de camiones, serán dirigidas por el Capataz o Encargado.

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

C) Protección personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal de a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.9.2.- REDES DE SERVICIOS.

A) Identificación de riesgos.

En instalaciones de conducciones hidráulicas como redes de abastecimiento de agua, saneamiento, drenajes, riego, red de gas natural, instalaciones de válvulas, llaves, ventosas, desagües, hidrantes, bocas de riego, arquetas, cámaras, etc.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
- Desplome de tierras en zanjas y pozos.
- Deslizamiento de la coronación de zanjas y pozos.
- Caída de personas desde el borde de zanjas y pozos.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocución.
- Proyecciones y caídas de objetos
- Atropellos y atrapamientos
- Dolencias por sobreesfuerzos
- Afecciones oculares (salpicaduras, contactos, agresión ocular de sopletes, etc.).
- Afecciones respiratorias (emanaciones, ausencia de ventilación, etc).
- Ataque químico a la piel (por cementos, adhesivos, etc).
- Quemaduras (por soldaduras de diversos tipos).
- Ruido, polvo, humo.

En instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones como canalizaciones, centros de transformación, cuadros de mando y protección, conexiones, acometidas, instalación de

puntos de luz del alumbrado público, tomas de tierra, arquetas y cámaras de registro, aparillaje, pruebas, etc., además de las indicadas en el apartado anterior:

- Interferencias con líneas eléctricas.
- Electrocución o quemaduras.
- Acción de corrientes erráticas.
- Tormentas.
- Cortocircuitos y deficiencias en instalaciones.
- Radiaciones (trabajos de soldadura).
- Humos, explosión e incendio (soldaduras, conexiones).

B) Normas y medidas preventivas.

- Todas las redes de servicios se ejecutará según los planos del proyecto constructivo, y siguiendo la normativa e indicaciones de la Compañía propietaria, si ha lugar.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de zanjas y pozos.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos.
- Para evitar accidentes, las pruebas de funcionamientos de las instalaciones eléctricas se anunciarán previamente a todo el personal de la obra.
- Antes de conectar la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

C) Protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Guantes aislantes
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Botas aislantes de electricidad (en conexiones).
- Ropa de trabajo y trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- Manguitos, polainas y mandiles de cuero para soldador y otros.
- Gafas de seguridad antiproyecciones

- Banqueta de maniobra eléctrica.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes eléctricamente.

1.9.3.- PAVIMENTACIÓN

A aplicar en ejecución de firmes compuestos por sub-bases y bases granulares o hidráulicas, capas de aglomerado asfáltico, pavimentación de acerados con baldosas, adoquines, bordillos, enlosados, etc.

A) Identificación de riesgos.

- Atropellos y atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Quemaduras y afecciones cutáneas.
- Afecciones oculares.
- Heridas por manipulación.
- Golpes y cortes.
- Polvo y ruido.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Sobreesfuerzos por pesos excesivos.

Además para la manipulación betunes y pavimentos asfálticos en caliente se utilizarán:

- Botas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandiles de cuero.
- Guantes de cuero impermeabilizados.

En caso de presencia de agua en la obra (fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de acción de maquinaria.

Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz o Encargado.

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de la zona de trabajo de 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

C) Protección personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.9.4.- CIMENTACIONES DE OBRAS

De aplicación en cimentaciones de obras de fábrica para drenajes y servicios, obras de paso, estructuras de muros, etc.

A) Identificación de riesgos.

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de la excavación.
- Caída de personas y objetos desde diferentes alturas.
- Dermatosis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocución.

B) Normas y medidas preventivas.

No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de las excavaciones.

Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de las excavaciones para no realizar las operaciones de atado en su interior.

Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

C) Protecciones personales.

Recomendables para trabajos de manipulación de hormigones en cimentaciones:

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero y de goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.9.5.- OBRAS DE HORMIGÓN

1) Trabajos con encofrados.

A) Identificación de riesgos.

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos horizontales.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatosis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B) Normas y medidas preventivas.

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, etc.
- El izado de elementos prefabricados se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la superficie para retirar los escombros y proceder al vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de elementos horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Se extraerán los clavos o puntas existentes en la madera usada.

- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos horizontales permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

C) Protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (Clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

2) Trabajos con ferralla.

A) Identificación de riesgos.

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

B) Normas y medidas preventivas.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.
- Los recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en un lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta “in situ”.

- Se prohíbe el montaje de armaduras perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.
- Se instalarán caminos de tres tablones de anchura (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre losas o forjados en fase de armado.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

C) Protección personal.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

3) Trabajos de manipulación del hormigón.

A) Identificación de riesgos.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocución por contactos eléctricos.
- Otros.

B) Normas y medidas preventivas de aplicación durante el vertido del hormigón.

- Se prohíbe cargar el cubo o cangilón para vertido por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca de dosificación, en evitación de accidentes por "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redecilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad.

B1) Normas y medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de muros.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz o Encargado, revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes de excavación que interesan a la zona de muro que se va ha hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso escalando el encofrado, por ser una acción insegura.
- Antes del inicio del hormigonado, el Capataz o Encargado, revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:
- Longitud: La del muro.
- Anchura: 60 cm., (3 tablones mínimo).
- Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado.
- Protección: Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Acceso: Mediante escalera de mano reglamentaria.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes de la excavación, para verter el hormigón (dumper, camión, hormigonera).
- El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

B2) Normas y medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de pilares, losas, vigas, tableros, forjados y elementos elevados en general.

- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz o Encargado, revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe terminantemente trepar por los encofrados verticales o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- La cadena de cierre del acceso de la -torreta o castillete de hormigonado permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.
- Se revisará el buen estado de los huecos, reinstalando las tapas y protecciones que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablones trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablones de anchura total mínima de 60 cm.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre bovedillas, en prevención de caídas a distinto nivel.

C) Protecciones personales para trabajos de manipulación de hormigones.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.9.6.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.

En la colocación de señalización vertical, barreras de seguridad, marcas viales y pintura de pavimentos y bordillos, semaforización, vallas, palenques, conos, carteles, mobiliario urbano, etc.

Como medida de protección principal en todas las obras que se realicen dentro del término municipal y que afecten a vías públicas, se estará a lo dispuesto en la vigente Ordenanza Reguladora de la Señalización y el Balizamiento de las ocupaciones de las vías públicas por la realización de obras y trabajos del Ayuntamiento.

A) Identificación de riesgos.

- Atropellos y atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Golpes, cortes y heridas por manipulación.
- Ataque de pinturas, barnices, disolventes y similares.
- Riesgos inherentes a instalaciones eléctricas (en semáforos).
- Afecciones oculares.
- Polvo y ruido.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Sobreesfuerzos por pesos excesivos.

B) Normas y medidas preventivas.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de acción de maquinaria.

Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz o Encargado.

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de la zona de trabajo de 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

C) Protección personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.10.- MEDIOS AUXILIARES

1.10.1.- ANDAMIOS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

1.10.2.- ESCALERAS DE MANO

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Se prohíbe su empleo en la obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de madera o metal.

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

1.11.- MAQUINARIA DE OBRA

1.11.1.-MAQUINARIA EN GENERAL

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: -MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR-.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de -MAQUINA AVERIADA-, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de gras y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos
- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de -cestillo de seguridad-.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.

1.11.2.- MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.
- Atropello.
- Atropamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atropamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- 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 para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

1.11.3.- PALA CARGADORA

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- 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 para usted.
- 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 reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las 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.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

1.11.4.- RETROEXCAVADORA

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.

- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- 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 para usted.
- 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 reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las 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.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado)

1.11.5.- CAMIÓN BASCULANTE

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- 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 las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.11.6.- DUMPER

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas Bias de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- 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.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

1.11.7.- HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los -planos de organización de obra-.
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.

- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.11.8.- SIERRA CIRCULAR (RADIAL)

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas:

- Observe que el disco para corte no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.11.9.- VIBRADOR

A) Riesgos detectables más comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

- Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

1.11.10.- SOLDADURA ELÉCTRICA

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltáico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante -forrillos termorretráctiles-.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco+careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

1.11.11.- OXICORTE

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Quemaduras.
- Explosión (retroceso de llama).
- Incendio.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
    1º. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
    2º. No se mezclarán botellas de gases distintos.
    3º. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
    4º. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención e recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un -portamecheros- al Servicio de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómodo y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

1.11.12.- MAQUINAS DE HERRAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.11.13.- HERRAMIENTAS MANUALES

A) Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

1.12.- INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Riesgos detectables más comunes:

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Normas o medidas preventivas tipo:

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

- El calibre o sección del cableado estará de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista, cumpliendo el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.E.B.T.).
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

    a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
    b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
    c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de alargadera:

    a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorrectráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de: peligro, electricidad.
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de: peligro, electricidad.
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a pies derechos firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de la obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en la macho, para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.
- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
    300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
    30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
    30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

I) Normas de Seguridad Tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
  Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR. HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Normas o medidas de protección tipo.

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar siempre cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada caso.

1.13.- RIESGOS CATASTROFICOS

Se puede prever como riesgo catastrófico el incendio. Normalmente los restantes riesgos: inundaciones, frío intenso, fuertes nevadas, movimientos sísmicos, vendavales, etc. no pueden ser previstos.

En estos casos deberá suspenderse toda actividad de la obra, previo aseguramiento en la medida de lo posible y siempre dependiendo del factor sorpresa, de que la maquinaria de obra, andamios y demás elementos estén debidamente anclados, sujetos y/o protegidos, garantizando la imposibilidad de los mismos de provocar accidentes directos e indirectos sobre las personas y bienes.

Para evitar el riesgo se incendios no se acumularán materiales con alta carga de fuego y se realizarán revisiones periódicas a la instalación eléctrica de la obra.

1.14.- FORMACIÓN E INFORMACION DEL PERSONAL

Todo el personal deberá recibir, al ingresar en la obra y antes de iniciar su cometido en la misma, la necesaria formación e información correspondiente acerca del trabajo que vaya a realizar, los métodos de trabajo y sus riesgos, así como de las medidas de seguridad que, con carácter obligatorio, deberá emplear y de la actitud que debe adoptar en caso de emergencia, en especial en cuanto afecte al tajo o tajos a los que vaya ser adscrito. Esta tarea deberá ser desarrollada por el Servicio de Prevención del Contratista, así como por el de cada subcontratista que intervenga en la obra. Los trabajadores autónomos recibirán esta formación e información de Contratista o subcontratista del que dependan.

Dicha información deberá repetirse tantas veces como el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de obra o la Dirección Facultativa lo considere oportuno y siempre en caso de que el trabajador sea trasladado de un tajo a otro de nueva designación.

Entre el personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que, en todo momento, cualquiera de los tajos de la obra tenga asignada al menos un socorrista con posibilidad de actuación inmediata en caso necesario.

El Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir al Contratista la documentación justificativa que estime oportuna que acredite la realización de la mencionada formación e información recibida por los trabajadores empleados en la obra.

Por otra parte, personal del Servicio de Prevención del Contratista visitará periódicamente las obras para asesorar al Delegado de Prevención, Vigilante de Seguridad,

o persona que sea designada, sobre las medidas de prevención adoptadas o a adoptar. Estas visitas coincidirán con las que efectúe el Coordinador de Seguridad.

1.15.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Las medidas preventivas tienen por objeto evitar, en lo posible, que lleguen a producirse situaciones de riesgo que pudieran ser evitadas. Entre estas medidas cabe destacar:

a.- La información relativa a la situación sanitaria de los trabajadores y la información a estos de las medidas sanitarias de que se dispone en obra.
b.- La realización periódica de controles higiénicos y sanitarios.
c.- Las medidas de formación del personal que ya han sido mencionadas.

A su vez, la aplicación de primeros auxilios se realizará a través de la instalación de los elementos adecuados (botiquines, teléfonos, etc.), en la forma y lugares que se detallan más adelante.

De un modo más concreto, se pasa a especificar las diferentes medidas preventivas y de primeros auxilios que aquí se han apuntado.

1.15.1.- RECONOCIMIENTO MÉDICO E INFORMACIÓN ASISTENCIAL

Antes de comenzar la actividad en la obra, los trabajadores deberán ser sometidos al reconocimiento médico reglamentario. Este reconocimiento se repetirá por periodos inferiores a un año.

Como parte integrante de dicho reconocimiento, el trabajador suscribirá un documento en el que declarará aquellas dolencias o enfermedades de las que tenga conocimiento (enfermedades infantiles, accidentes anteriores, operaciones quirúrgicas, etc.), así como aquellas que puedan condicionar su actividad, tales como alergias, epilepsias, afecciones concretas y tratamientos a los que esté sometido.

Esta información es fundamental, ya que puede condicionar la adscripción del trabajador a determinados tajos.

El trabajador será informado, una vez realizado el reconocimiento médico, acerca de la situación de los elementos de primeros auxilios, teléfonos de urgencia y personas a cuyo cargo estén los botiquines y centros de asistencia. Asimismo será informado del derecho que le cabe a consultar, tanto el presente Estudio de Seguridad y Salud como el Plan de Seguridad y Salud que la Contrata Adjudicataria deberá elaborar. A estos efectos, se dispondrá de una copia de ambos documentos en lugar adecuado, al que tendrá acceso cualquiera de los trabajadores.

1.15.2.- CONTROLES HIGIÉNICOS Y SANITARIOS

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, salvo que ésta provenga, por toma directa, de la Red General de Abastecimiento urbano.

No obstante, si aún proviniendo de dicha Red, el agua de consumo se almacenase en depósitos con carácter previo a su consumo, se analizará igualmente el agua de los depósitos con una periodicidad no superior a siete días naturales. Esta periodicidad se modificará aumentando la frecuencia a un control cada tres días, si el agua no procediera de la Red de Abastecimiento mencionado.

Se realizarán los controles necesarios sobre ruidos, polvo y gases para evitar que los niveles de contaminación por cualquiera de dichas causas superen los límites admisibles.

1.15.3.- BOTIQUINES Y OTRAS INSTALACIONES SANITARIAS

La obra dispondrá de un centro asistencial, dotado de los elementos necesarios para impartir los primeros auxilios en caso de emergencia (camilla, instrumental, botella de oxígeno, medicamentos, etc.). Dicho centro deberá estar ubicado de forma que tenga acceso rodado directo desde el exterior y es aconsejable, por simples razones de vigilancia y control,, que esté unido al propio edificio de oficinas, si bien este aspecto no es condicionante de la situación del centro.

Sin perjuicio de la existencia del Centro Asistencial de primeros auxilios, se instalarán botiquines de emergencia en lugares estratégicos, de forma que ningún tajo se encuentre a una distancia superior a 90 m del botiquín más próximo.

1.15.4.- OTRAS MEDIDAS

Se expondrá en lugar (o lugares) visible (s) un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc., para garantizar la rapidez en la atención y el transporte de posibles accidentados. Esta información se colocará, como mínimo, en las oficinas, comedores, vestuarios y centro asistencial, así como en el tablero o panel informativo que, en su caso, se disponga en la obra. Asimismo dispondrán de dicho listín, y lo llevarán consigo, los técnicos y jefes de obra, encargados, capataces, jefes de equipo, vigilantes y miembros del Comité de Seguridad y Salud.

Se dispondrá de acceso rodado para facilitar el paso de vehículos de emergencia hasta los diversos tajos, estableciendo pasarelas, si ello fuese necesario, para el cruce sobre zanjas.

Todos los tajos dispondrán de salida de aguas de lluvia, preferentemente en régimen libre. De no poder ser así, se dispondrán los bombeos adecuados.

Se consideran también incluidas en el presente Apartado cuantas medidas se especifican en las Memorias y Pliegos de Condiciones de cada uno de los proyectos específicos, si existiesen, que constituyan el Proyecto al que pertenece el presente Estudio de Seguridad y Salud. Dichas medidas corresponden a los modos y procedimientos de ejecución de las obras e incluso a la propias características de los materiales, por lo que su descripción aquí, a más de inapropiada, constituiría una innecesaria repetición.

1.16.- MEDIDAS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Dentro de este apartado se incluyen las medidas higiénicas que contribuyen aun mejor estado sanitario de las obras y las que han de adoptarse para que las actividades

individuales de los trabajadores, no necesariamente relacionadas con su labor profesional pero de ineludible o aconsejable consideración, pueden desarrollarse en unas condiciones adecuadas.

Las instalaciones que entran dentro de este epígrafe son las siguientes:

1.16.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS (ASEOS)

Se instalarán en locales expresamente diseñados para tal fin, que podrán ser construidos mediante obra de fábrica, o mediante elementos modulares prefabricados.

Los servicios higiénicos dispondrán de aparatos sanitarios lavabos, duchas e inodoros en número que se indica en los Planos y Pliego de Condiciones. Además, los servicios para hombres dispondrán de urinarios. En cualquier caso, se dispondrán servicios para hombres y mujeres, según la dotación de trabajadores de cada sexo y se protegerá la intimidad personal mediante la adecuada disposición de tabiques, paneles o elementos apropiados para tal fin.

Los locales tendrán ventilación directa y dispondrán de agua corriente fría y caliente, calentador ambiental (acondicionador, radiador o ambientador), espejos, perchas y conexión con el saneamiento exterior para la evacuación de las aguas residuales. La dotación y características de local e instalaciones se detallan en el Pliego de Condiciones. Cumplirán con la Ordenanza vigente que les sea de aplicación.

Se mantendrán siempre en perfecto estado de limpieza y conservación.

1.16.2.- VESTUARIOS

Los vestuarios se situarán en local ex profeso y se diferenciarán, por sexos, con accesos independientes. Cada uno de los locales de vestuarios comunicará directamente con su respectivo local de aseos o servicios higiénicos y dispondrán de ventilación directa.

Los vestuarios dispondrán del espacio suficiente para la instalación de taquillas (una por trabajador), bancos y áreas de circulación o movimiento y el diseño de su distribución y tabiquería serán tales que impidan que el interior del vestuario sea visible desde el exterior del mismo.

Se mantendrán siempre en perfecto estado de limpieza y conservación.

1.16.3.- COMEDOR

El local destinado a comedor dispondrá de amplitud suficiente para el alojamiento de la totalidad de los trabajadores, con ventilación directa y suficiente iluminación.

Se dispondrán mesas y sillas en número suficiente para acoger a todos los trabajadores. El comedor será común para hombre y mujeres, y dispondrá de elemento calienta-comidas de capacidad adecuada, así como pileta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en la obra.

No obstante lo anterior, la contrata adjudicataria podrá reducir las dimensiones y capacidad del comedor si al menos un 25% de los trabajadores manifestasen su deseo o intención de efectuar sus comidas en lugares exteriores a la zona de obras. Esta renuncia habría de manifestarse por escrito y sólo en caso de superarse el porcentaje fijado, podrá la Contrata adecuar la capacidad del comedor al número de trabajadores previstos, si bien en ningún caso podrá reducirse la capacidad por debajo del 40% del número total de trabajadores de la obra.

En casos especiales, y si no existiera otra alternativa posible, el comedor podrá ser utilizado eventualmente para reuniones de tipo asociativo, de trabajo o de carácter educativo en relación con los trabajadores.

Se mantendrá siempre en perfecto estado de limpieza y conservación.

1.16.4.- OTRAS INSTALACIONES

Tales pueden considerarse aquellas no contempladas aquí de un modo específico, pero cuya implantación constituye una mejora de las condiciones de relación y humanas en general, entre el personal de la obra. Entre ellas cabe citar las áreas de aparcamiento (cubierto o no), los frigoríficos, armarios, cabinas telefónicas, salas de reunión, descanso, etc., cuya adopción vendrá determinada por las propias características de las obras y la decisión al respecto por parte del Coordinador de Seguridad y la Dirección Facultativa de las mismas.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado anteriormente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13A.

1.17.- DOCUMENTOS DE OBLIGADA CUMPLIMENTACIÓN

El Contratista deberá aportar obligatoriamente al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de obra, la siguiente documentación previa al inicio de la obra:

- Relación del personal interviniente en la obra, tanto propio como subcontratado o autónomo, indicando la labor a desempeñar.
- Copia del último documento TC2 de cotización a la Seguridad Social.
- Copia del Plan de Seguridad a realizar por el Contratista.
- Documentación que acredite la formación e información en materia de Seguridad y Salud facilitada a los trabajadores empleados en la obra.
- Copia de los recibos de la entrega a los trabajadores de los Equipos de Protección Individual a utilizar en la obra.

Por otra parte, deberá existir en la obra la siguiente documentación:

En el Tablón de anuncios a situar en lugar accesible por los trabajadores:

- Aviso Previo facilitado por la Administración correspondiente, actualizándose si fuese necesario.
- Calendario Laboral vigente, indicando turnos de trabajo.

- Relación de personal interviniente en la obra, actualizada, tanto propio como subcontratado o autónomo, indicando labor a desempeñar y la formación recibida para llevarla a cabo.
- Copia del último documento TC2 de cotización a la Seguridad Social del Contratista principal y de sus Subcontratistas, o documento acreditativo equivalente.
- Información sobre donde acudir en caso de emergencia, con teléfonos y direcciones de bomberos, ambulancias, hospitales, etc.

En la caseta del Contratista:

- Libro de Órdenes de la Dirección Facultativa
- Plan de Seguridad de la obra
- Acta de nombramiento de los Delegados de Prevención (si ha lugar).
- Acta de nombramiento del Comité de Seguridad y Salud (si ha lugar)
- Acta de nombramiento del Vigilante de Seguridad y Salud
- Libro de Incidencias del Coordinador de Seguridad y Salud
- Libro de Visitas
- Libro de Matricula del personal
- Documentación que acredite la formación e información en materia de Seguridad y Salud facilitada a los trabajadores empleados en la obra.
- Copia de los recibos de la entrega a los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (EPIs) a utilizar en la obra.
- Documentación exigible reglamentariamente a la maquinaria, medios auxiliares, e instalaciones utilizadas en la obra.
- Manual de Prevención de la empresa constructora.

1.18.- PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material previsto para la implantación de las medidas de Seguridad y Salud en las obras objeto del Proyecto se adjunta en el Documento Nº4 "Presupuesto" incluido al final del presente Estudio.

Este Presupuesto se entiende como de aplicación mínima a las obras. Así pues, el preceptivo Plan de Seguridad y Salud que la Contrata Adjudicataria ha de realizar con carácter previo al comienzo de éstas, y que concretará las medidas que haya que adoptar, podrá modificar el aquí estimado. En caso de que la cifra resultante fuese inferior a la establecida en el presente Estudio, será de aplicación ésta última.

Guadalajara, diciembre de 2017.

LA PROPIEDAD **LOS AUTORES DEL PROYECTO**

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A. LUIS MARTÍNEZ FDEZ-LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO

2.- PLANOS

00.- Situación y Centros Asistenciales.

01.- Protecciones Individuales.

02.- Protecciones Individuales. Cinturón.

03.- Protecciones Colectivas. Protección en Zanjas.

04.- Protecciones Colectivas. Redes.

05.- Protecciones Colectivas. Escaleras de Mano.

06.- Protecciones Colectivas. Grupos de Corte.

07.- Protecciones Colectivas. Señales de Maniobra.

08.- Señalización y Balizamiento. Peligro.

09.- Señalización y Balizamiento. Prohibición.

10.- Señalización y Balizamiento. Paneles Direccionales.

11.- Señalización y Balizamiento. Paneles Direccionales 2.

12.- Medidas de Seguridad.

13.- Normas de Seguridad. Eslingas.

14.- Normas de Seguridad. Revisión y Usos de Herramientas.

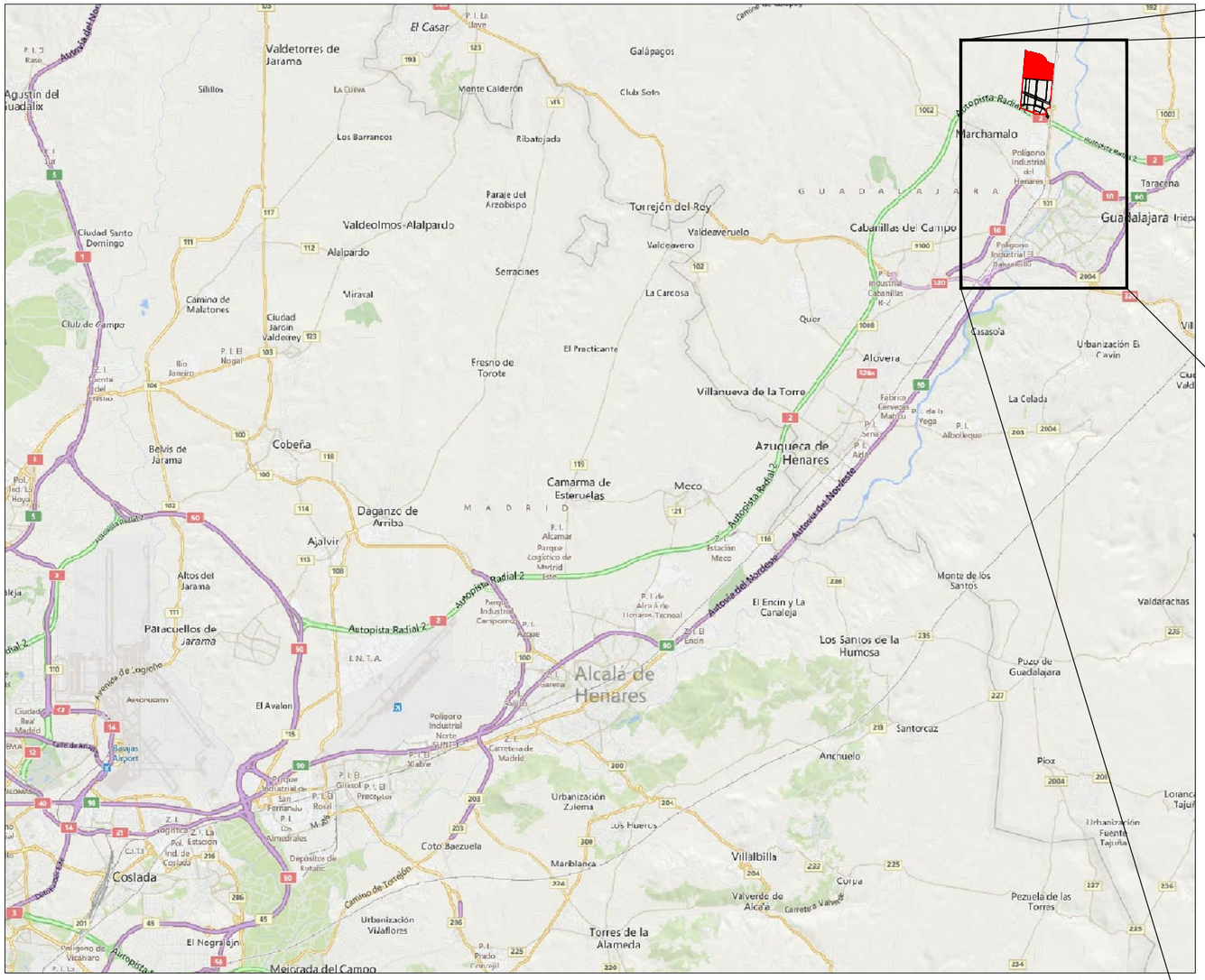
15.- Normas de Seguridad. Revisión y Uso de Herramientas 2.

16.- Normas de Seguridad. Cables Aparatos Elevación (1).

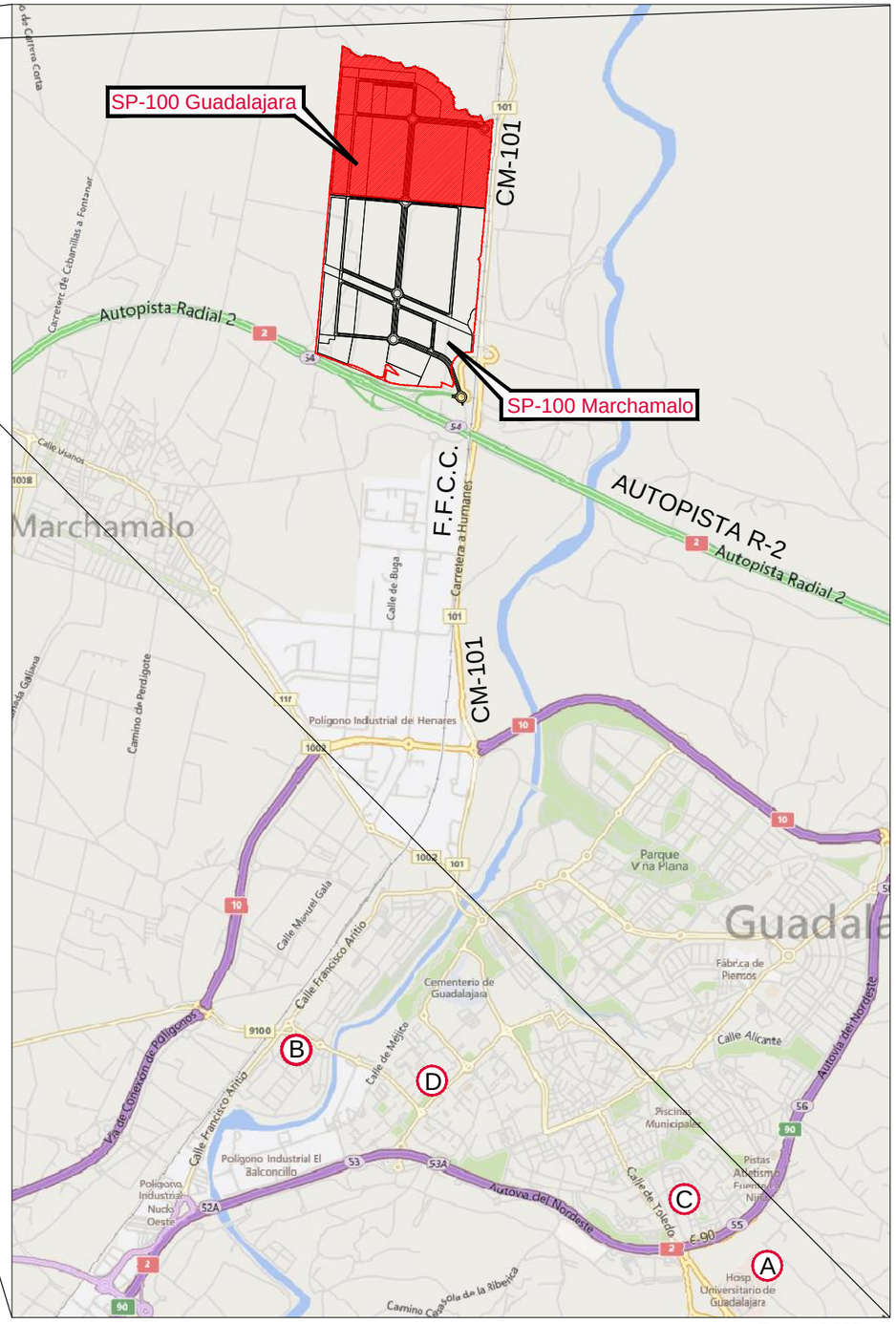
17.- Normas de Seguridad. Cables Aparatos Elevación (2).

18.- Balizamientos en Desvíos de Carreteras y Pasos Bajo Líneas.

19.- Señalización y Balizamiento en Zonas de Obras.



E = 1 / 200.000



E = 1 / 40.000

TELÉFONOS DE INTERÉS

BOMBEROS..... 080
POLICÍA..... 091
POLICÍA LOCAL..... 092
GUARDIA CIVIL..... 062
AMBULANCIAS CRUZ ROJA..... 949222222
AMBULANCIAS..... 949201250
URGENCIAS CASTILLA LA MANCHA..... 112
URGENCIAS 061
URGENCIAS TOXICOLÓGICAS.....915620420

CENTROS ASISTENCIALES CERCANOS DE GUADALAJARA

A- HOSPITAL GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL
C/ DONANTE DE SANGRE S/N TFNO = 949209200
(N320 DIRECCIÓN SACEDÓN)

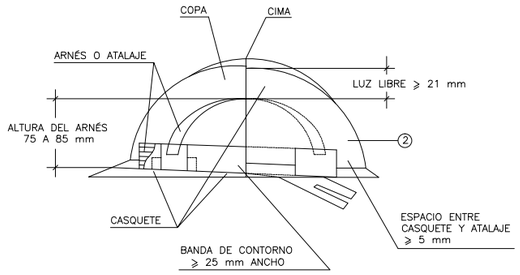
B- CENTRO DE SALUD.GUADALAJARA 5
(PUNTO DE ATENCIÓN CONTINUADA)
C/ JULIÁN BESTEIRO, 44
TFNO = 949201451 URGENCIAS = 949219292

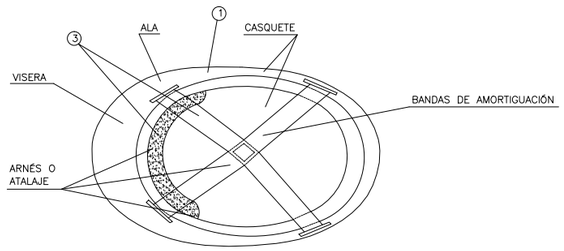
C- CENTRO DE SALUD. GUADALAJARA 1
C/ FERIAL, 31
TFNO = 949226508 URGENCIAS = 949229551

D- CENTRO DE SALUD. GUADALAJARA 2
AV. DEL EJERCITO, 20 - B
TFNO = 949200460

N
o e
s

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FOEZ-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: SITUACIÓN Y CENTROS ASISTENCIALES	Nº PLANO: 07033 / SYS 0 HOJA 1 DE 1

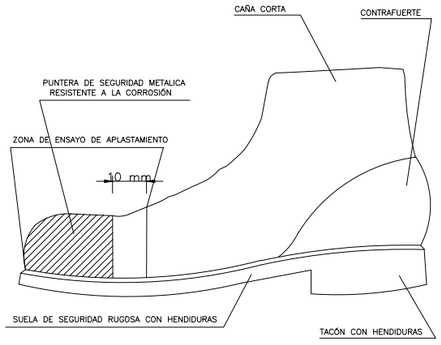




1 MATERIAL INCONBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E–AT AISLANTE A 25.000 V
3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

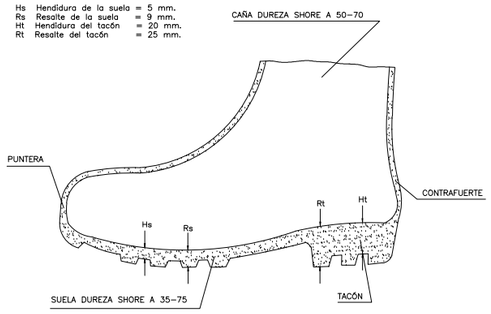
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

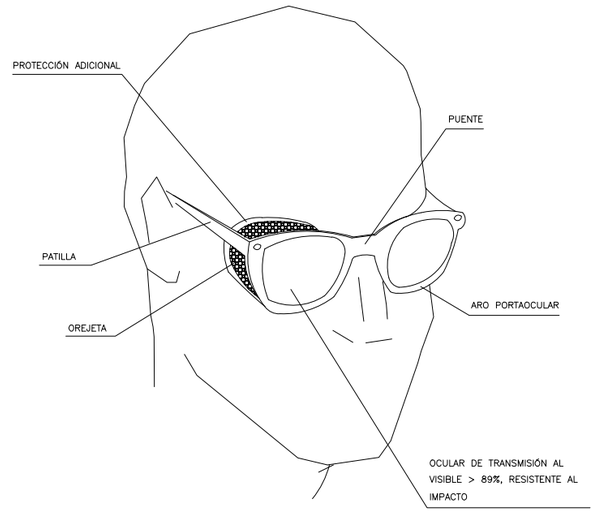


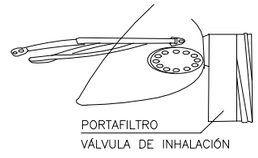
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD

Hs Hendidura de la suela = 5 mm.
Rs Resalte de la suela = 9 mm.
Ht Hendidura del tacón = 20 mm.
Rt Resalte del tacón = 25 mm.



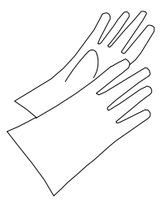
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS





MASCARILLA ANTIPOLVO

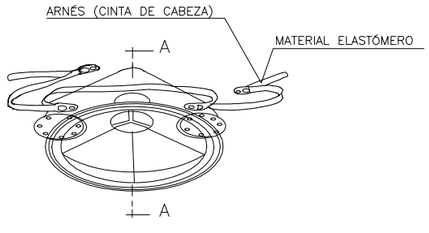
GUANTES PROTECTORES

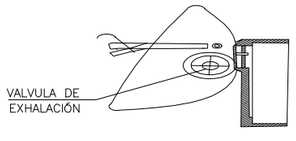


GUANTES GOMA FINA

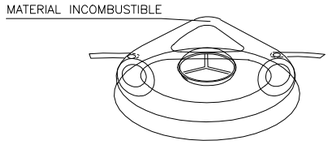
GUANTES DIELÉCTRICOS

GUANTES DE USO GENERAL



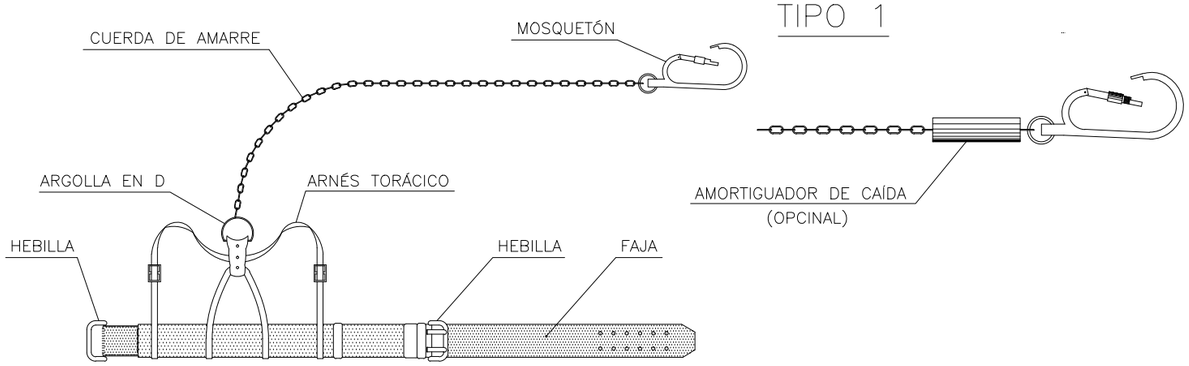


SECCIÓN A–A

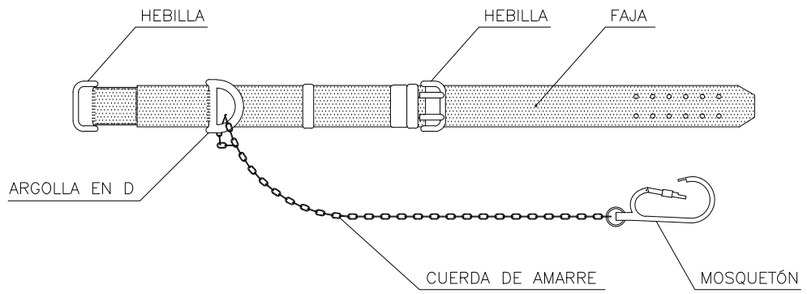


PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ PÉREZ-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES	Nº PLANO: 07033 / SYS 1 HOJA 1 DE 1

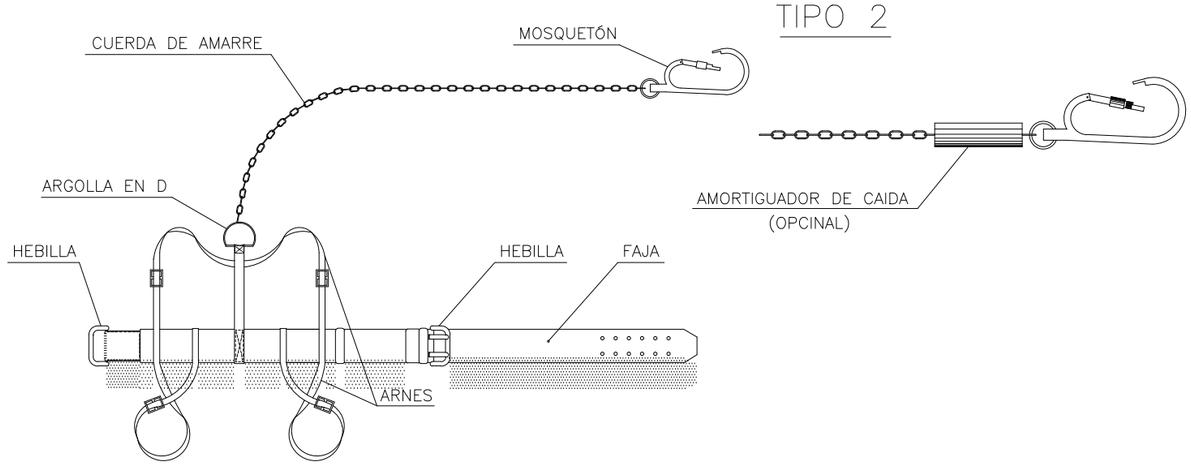
TIPO 1



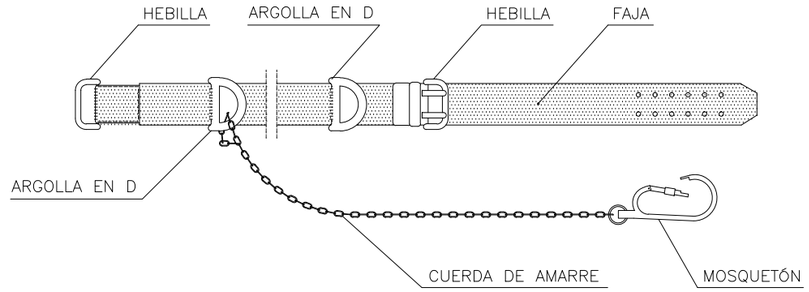
TIPO 1

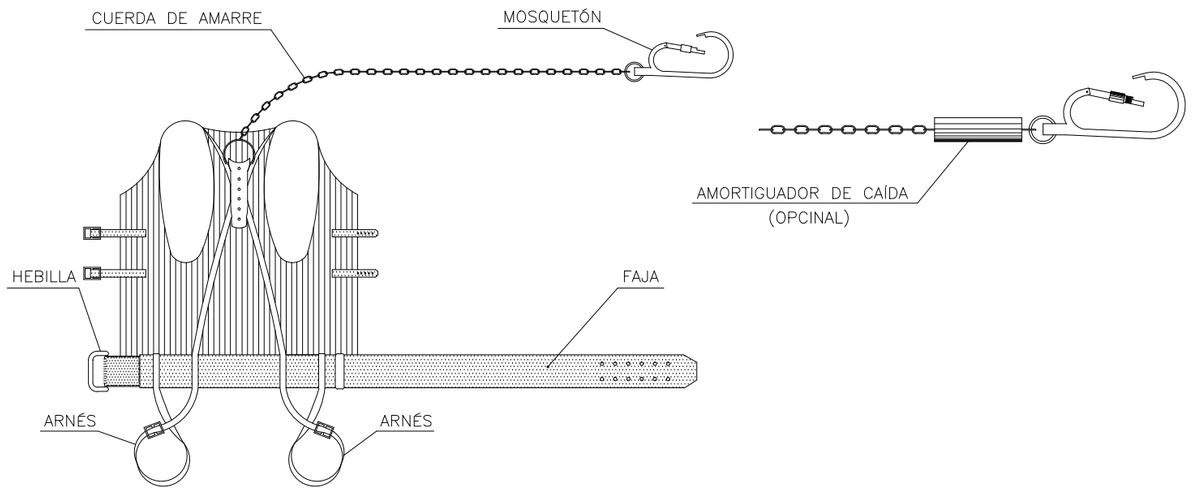


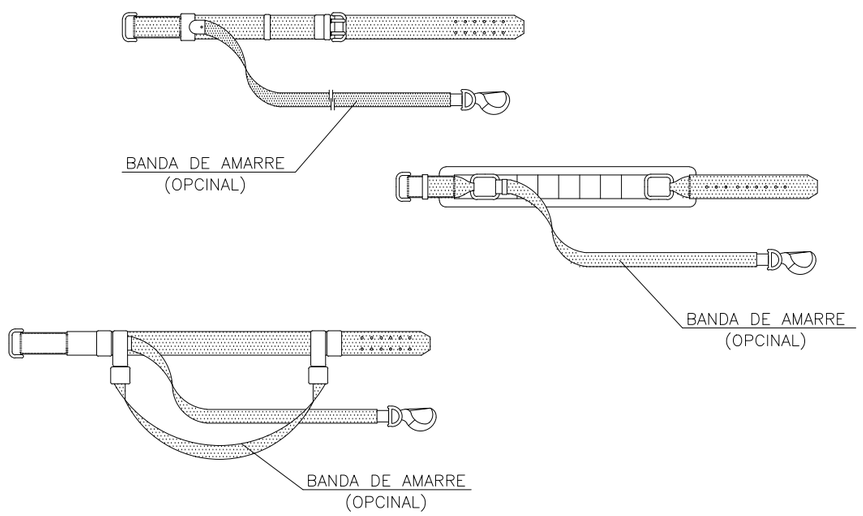
TIPO 2



TIPO 2







PROMOTOR:
DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.

CONSULTOR: hi! Real Estate

AUTORES DEL PROYECTO
LUIS MARTÍNEZ FOEZA - LAMAZARES
MARTA ALVIR CORDERO

E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA

FECHA: DICIEMBRE 2017

ESCALAS: VARIAS
ORIGINAL A3 GRÁFICAS

DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES INDIVIDUALES. CINTURÓN

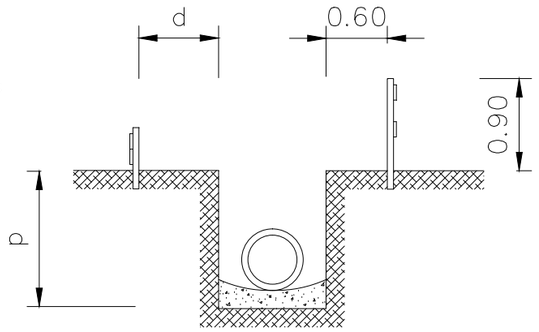
Nº PLANO: 07033 / SYS 2

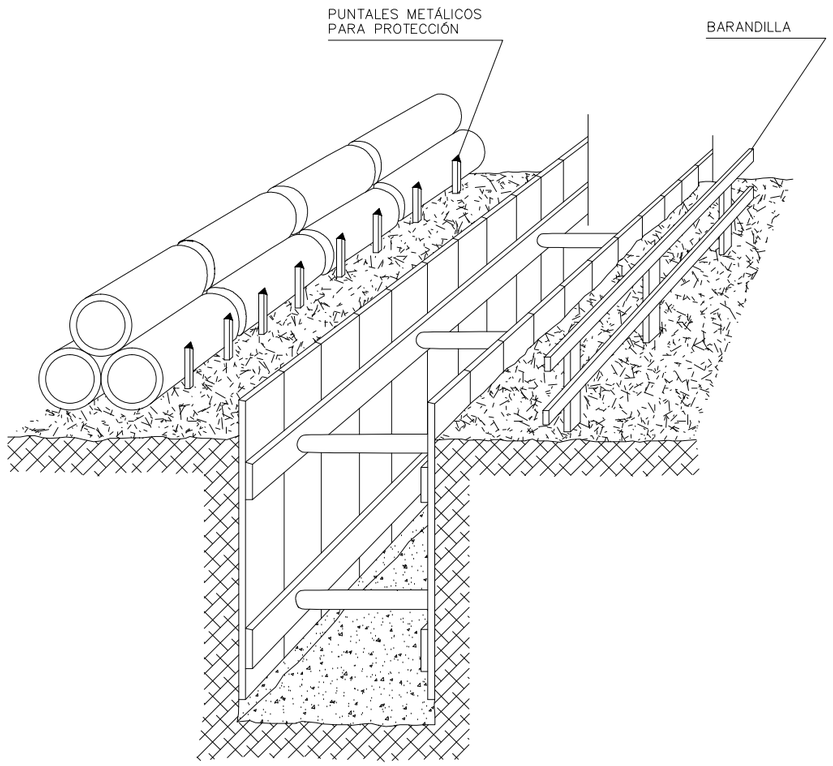
HOJA 1 DE 1

ACOPIO DE MATERIALES EN BORDE DE ZANJA

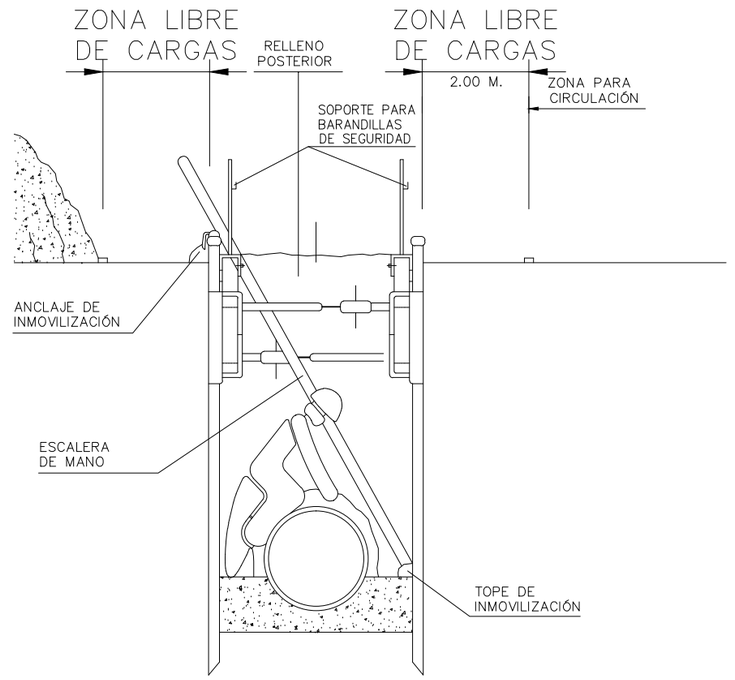
d ≥ p/2

d ≥ p EN TERRENOS POROSOS





PROTECCIÓN EN ZANJAS

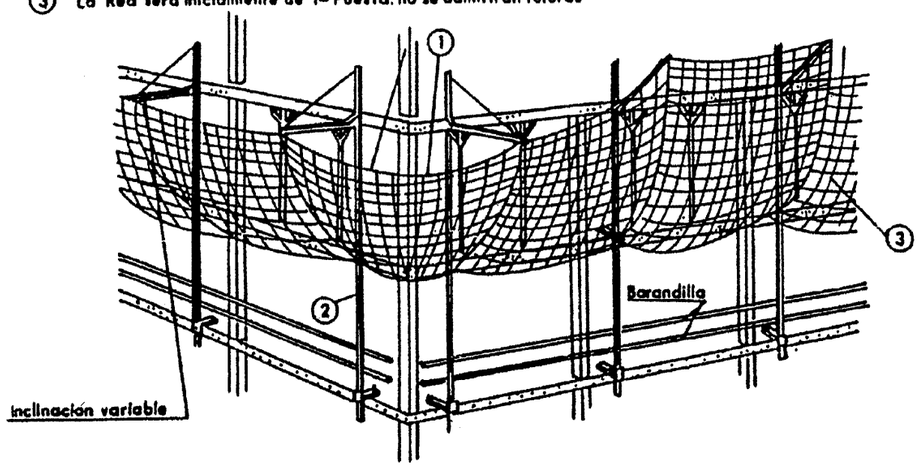


PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ PÉREZ-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS. PROTECCIÓN EN ZANJAS	Nº PLANO: 07033 / SYS 3 HOJA 1 DE 1

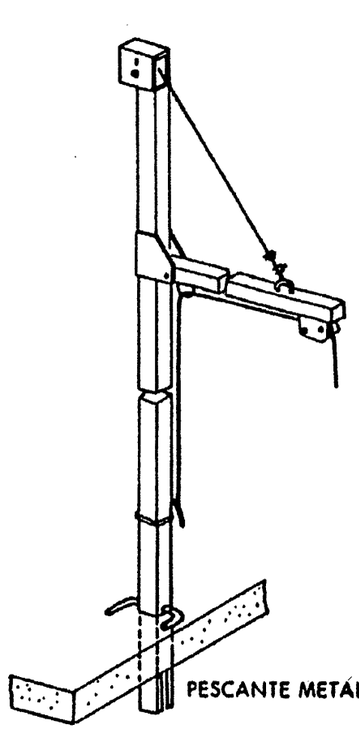
① Red de Poliamida. Altura de Red 10 m. Diámetro del hilo 4mm.

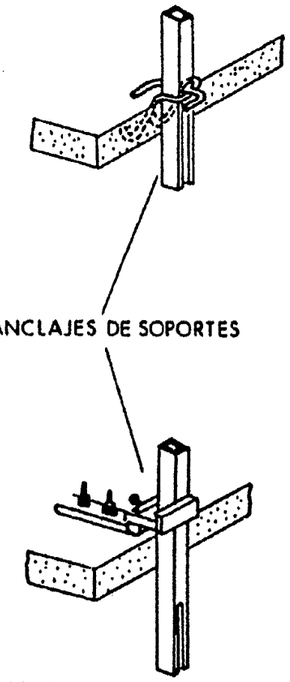
② Soporte metálico cada 4mts aproximadamente

③ La Red sera inicialmente de 1ª Puesta. no se admitiran roturas

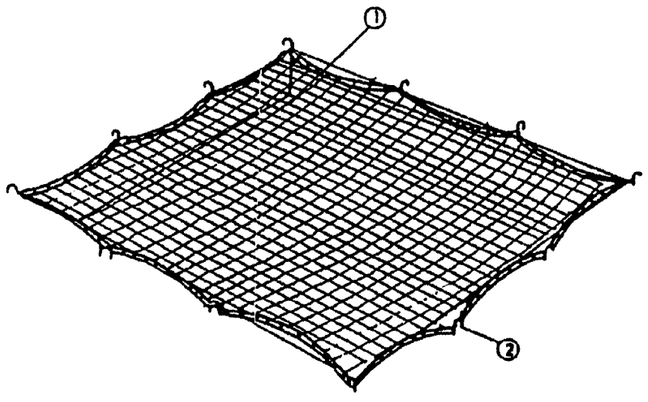


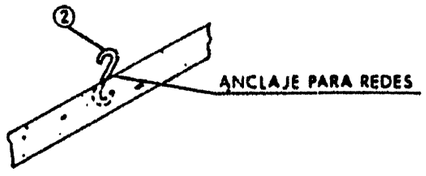
RED DE SEGURIDAD

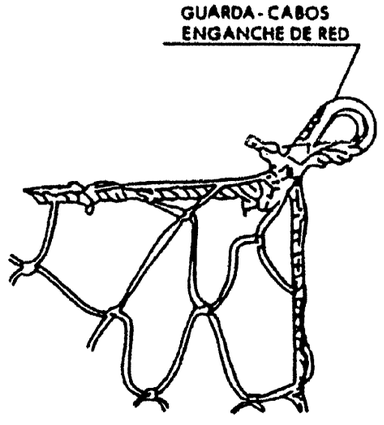




PESCANTE METÁLICO TIPO HORCA





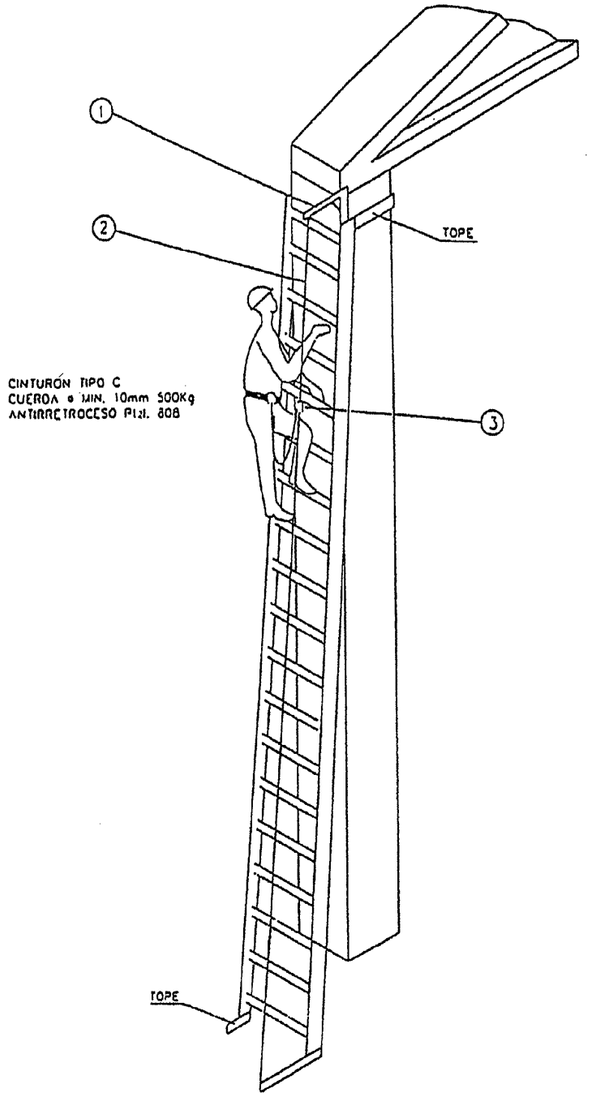


① Red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro

② Ganchos incorporados al forjado al echar el Hormigón

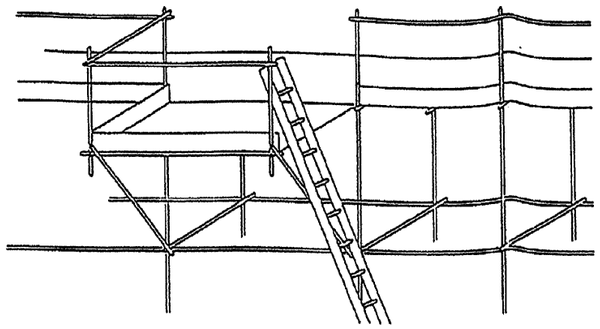
RED PARA PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES

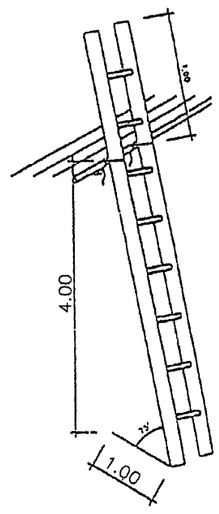
PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POZA - LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS. REDES	Nº PLANO: 07033 / SYS 4 HOJA 1 DE 1

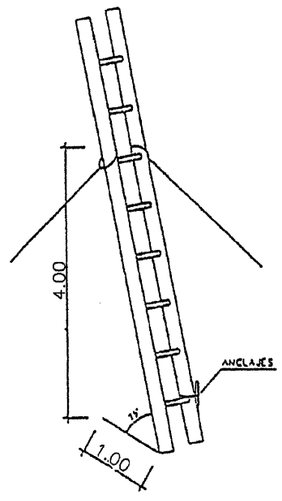


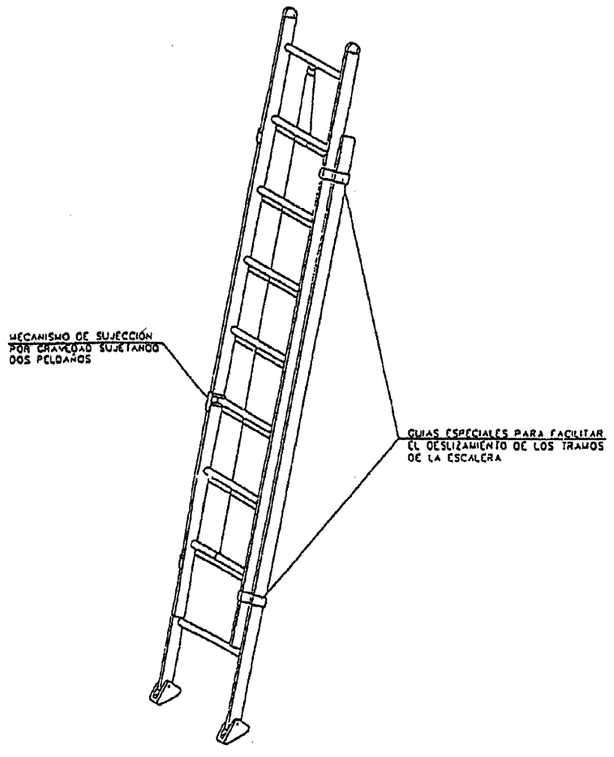
1. CARTELA SUJECCIÓN SIRGA ANCLAJE CINTURÓN
2. SIRGA DE POLIAMIDA ANCLAJE CINTURÓN ø 14 m/m
3. DISPOSITIVO PARA ANCLAJE CINTURÓN DELIZANTE SOBRE SIRGA

ACCESO CON ESCALERA A CORONACIÓN





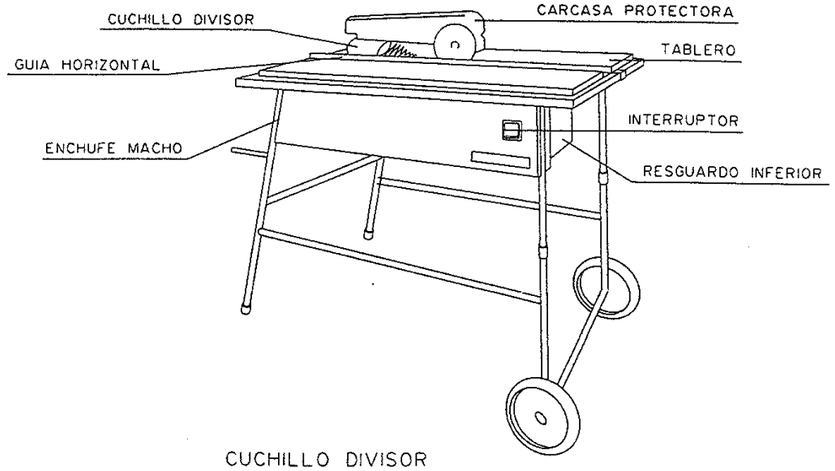




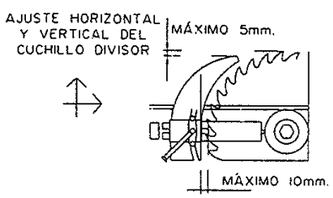
SEGURIDAD EN ACCESOS Y ESTABILIDAD ESCALERA

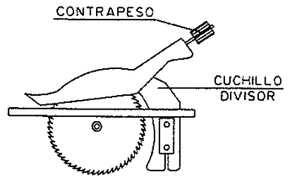
POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ PÉREZ-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS. ESCALERAS DE MANO	Nº PLANO: 07033 / SYS 5 HOJA 1 DE 1

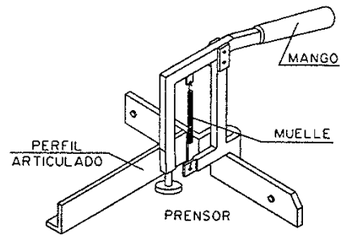


CUCHILLO DIVISOR

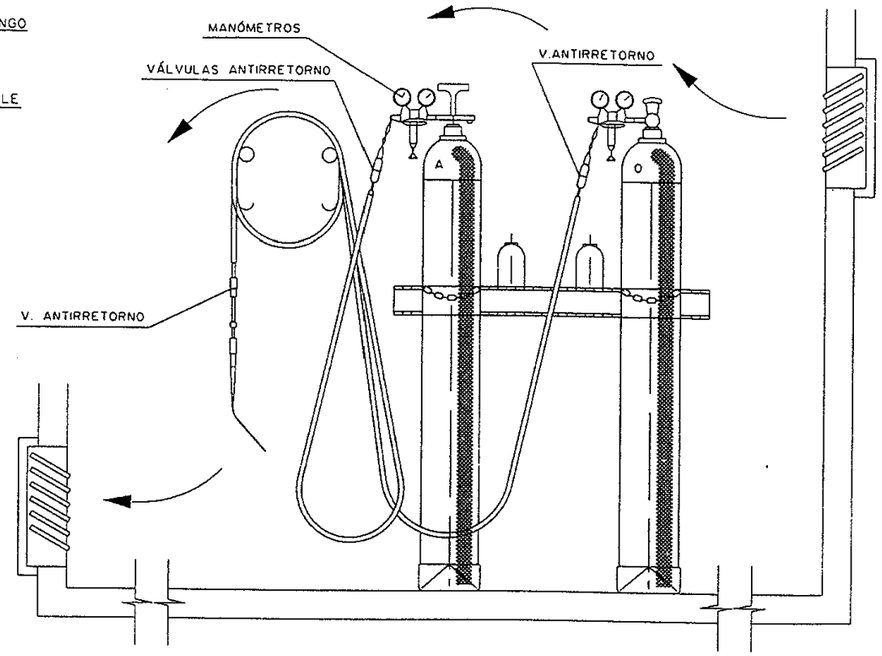




DISPOSITIVO FABRICACIÓN
DE CUÑAS

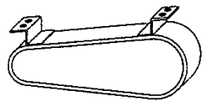


GRUPO OXICORTE CON
DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORNO

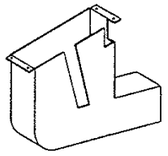


INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

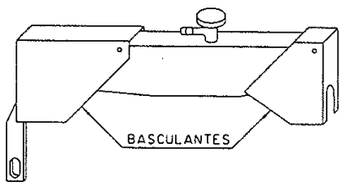
CARENADO INFERIOR

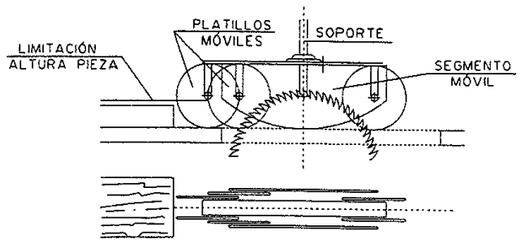


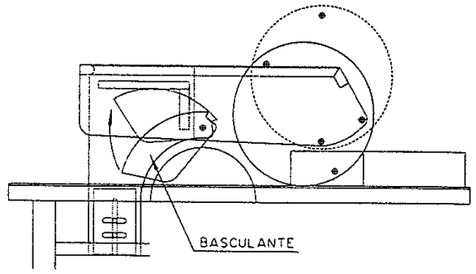
RESGUARDO INFERIOR

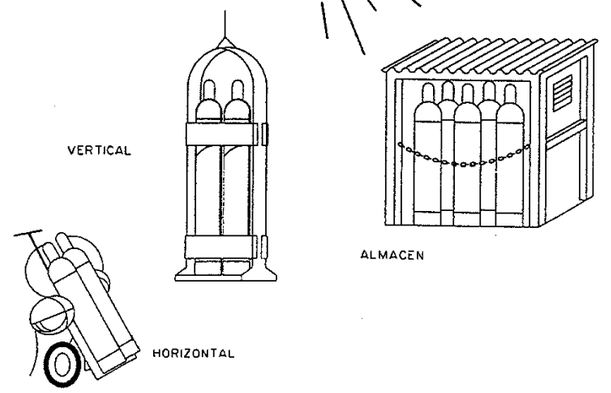


CARCASAS PROTECTORAS









TRANSPORTE

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FOEZ - LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS. GRUPOS DE CORTE	Nº PLANO: 07033 / SYS 6 HOJA 1 DE 1

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MÁQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.

NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

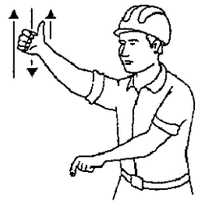
1 LEVANTAR LA CARGA

2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA

3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE

4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

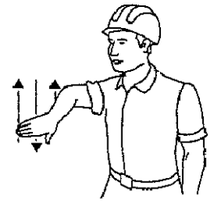
5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



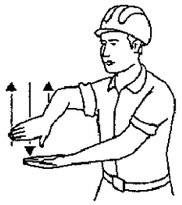
6 BAJAR LA CARGA

7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE

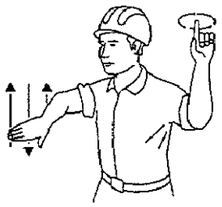
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



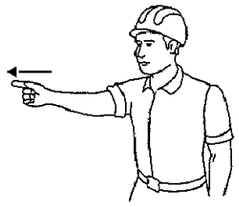
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



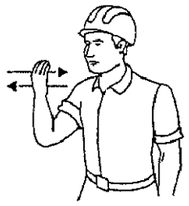
10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



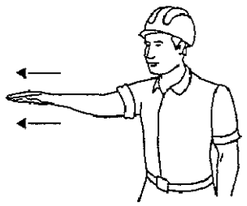
11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO



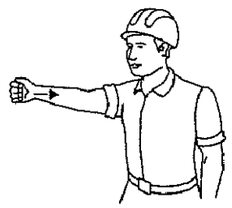
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



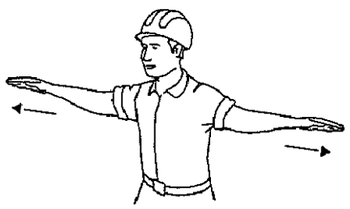
13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA

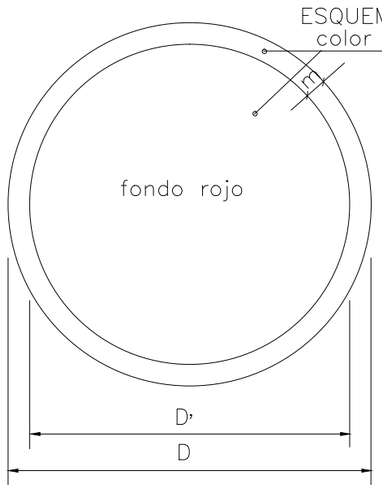


15 PARAR

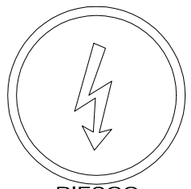


PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POEZA CLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALES DE MANIOBRA	Nº PLANO: 07033 / SYS 7 HOJA 1 DE 1

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



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


RIESGO ELECTRICO

RIESGO DE EXPLOSION

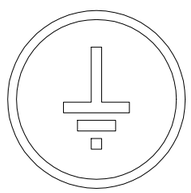
RIESGO DE INTOXICACION

RIESGO DE RADIACION

RIESGO DE INCENDIO

RIESGO ELECTRICO

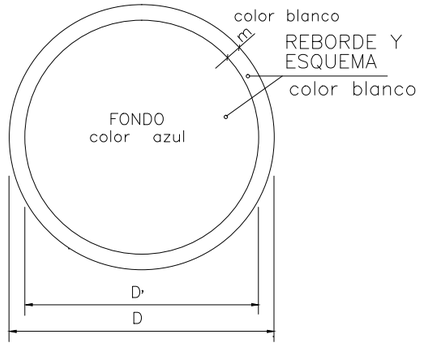
RIESGO DE CORROSION


TIERRAS PUESTAS

RIESGO ELECTRICO

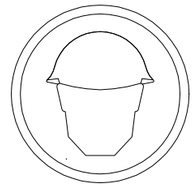
RIESGO ELECTRICO

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



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

USO DE MASCARILLA


USO DE CASCO

USO DE PROTECCION ACUSTICA

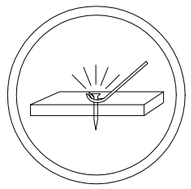
USO DE GAFAS

USO DE GUANTES

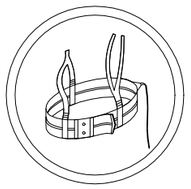
USO DE GUANTES DIELECTRICOS

USO DE Bbotas

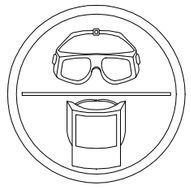
USO DE BOTAS DIELECTRICAS

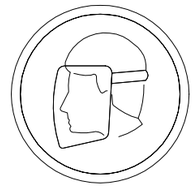

ELIMINAR PUNTAS

USO DE CINTURON DE SEGURIDAD

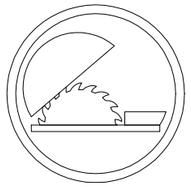

USO DE CINTURON DE SEGURIDAD

USO DE CALZADO ANTIESTATICO

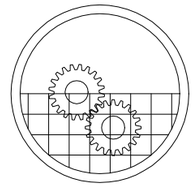

USO DE GAFAS O PANTALLAS


USO DE PANTALLA

OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS

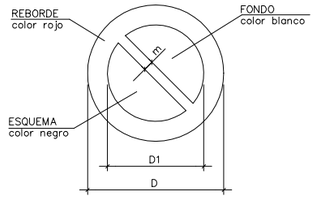

USO DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPUJAR NO ARRASTRAR


USO DE PROTECTOR

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POVEDA LAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. PELIGRO	Nº PLANO: 07033 / SYS 8 HOJA 1 DE 1

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

AGUA NO POTABLE

PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

PROHIBIDO ENCENDER FUEGO

PROHIBIDO FUMAR

PROHIBIDO A PERSONAS

PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES

PROHIBIDA LA ENTRADA

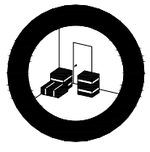
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

PROHIBIDO EL PASO

PROHIBIDO ACCIONAR

ALTO. NO PASAR

PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLAS



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES. MANTENER LIBRE EL PASO

PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS

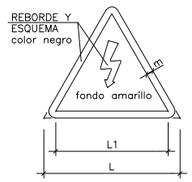
PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO

NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO

NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSIÓN

NO CONECTAR

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

RIESGO INCENDIO

RIESGO EXPLOSIÓN

RIESGO RADIACIÓN

RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS

RIESGO INTOXICACIÓN

RIESGO CORROSIÓN

RIESGO ELÉCTRICO

PELIGRO INDETERMINADO

CAÍDA DE OBJETOS

DESPRENDIMIENTOS

MÁQUINA PESADA EN MOVIMIENTO

CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

CAÍDAS AL MISMO NIVEL

ALTA TEMPERATURA

BAJA TEMPERATURA

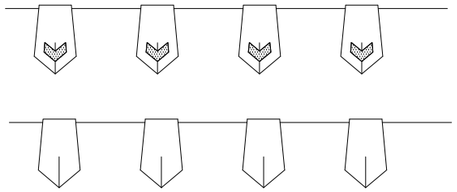
ALTA PRESIÓN

RADIACIONES LASER

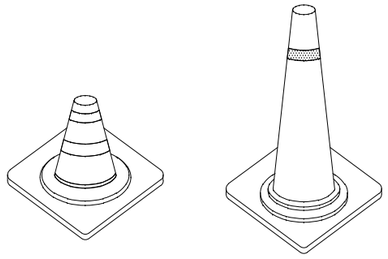
PASO DE CARRETILLAS

TIERRAS PUESTAS

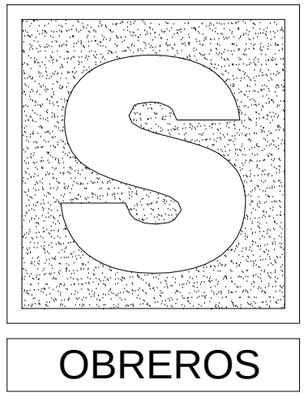
PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ PÉREZ-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. PROHIBICIÓN	Nº PLANO: 07033 / SYS 9 HOJA 1 DE 1



CORDÓN BALIZAMIENTO

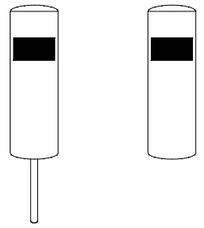


CONOS

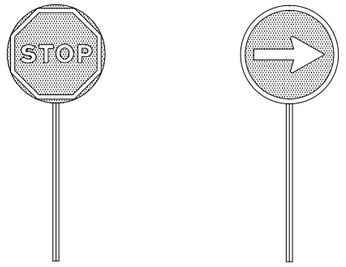


- LLEVARA LA LEYENDA INDICADORA DE:
OBREROS EN VÍA

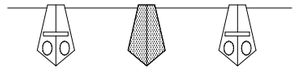
PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO



HITOS DE PVC



PALETAS MANUALES
DE SEÑALIZACIÓN

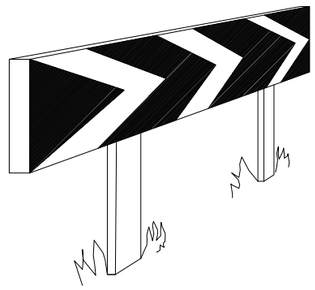


CORDÓN DE BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLECTANTE

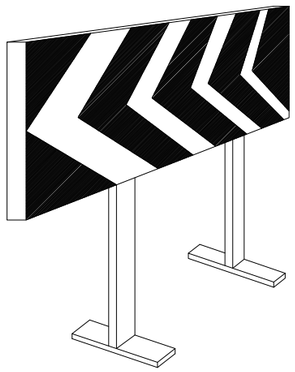
HITO LUMINOSO

LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA
INTERMITENTE

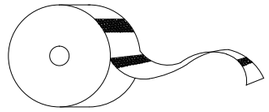
PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FDEZ.-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. PANELES DIRECCIONALES 1	Nº PLANO: 07033 / SYS 10 HOJA 1 DE 1



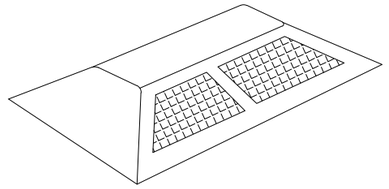
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS

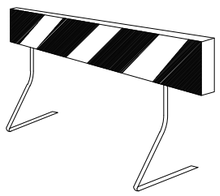


CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE

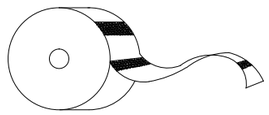


CAPTAFARO HORIZONTAL
"OJOS DE GATO"

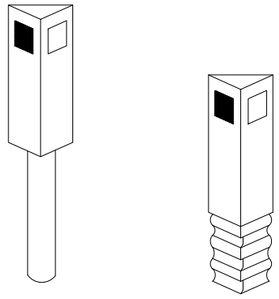
VALLA DE OBRA MODELO 2



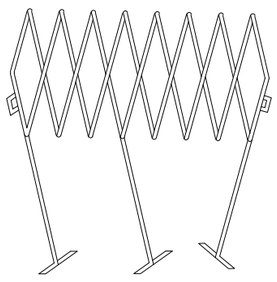
VALLA DE OBRA MODELO 1



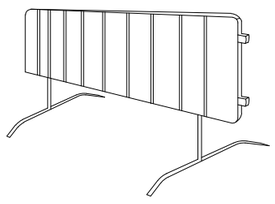
CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



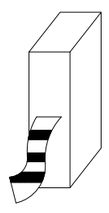
HITOS CAPTAFAROS PARA
SEÑALIZACIÓN LATERAL DE
AUTOPISTAS EN POLIETILENO



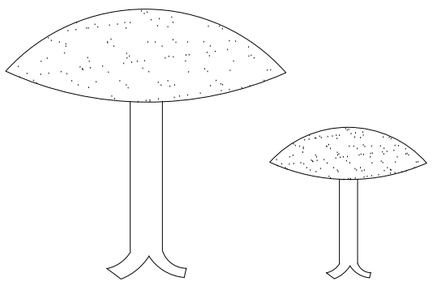
VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



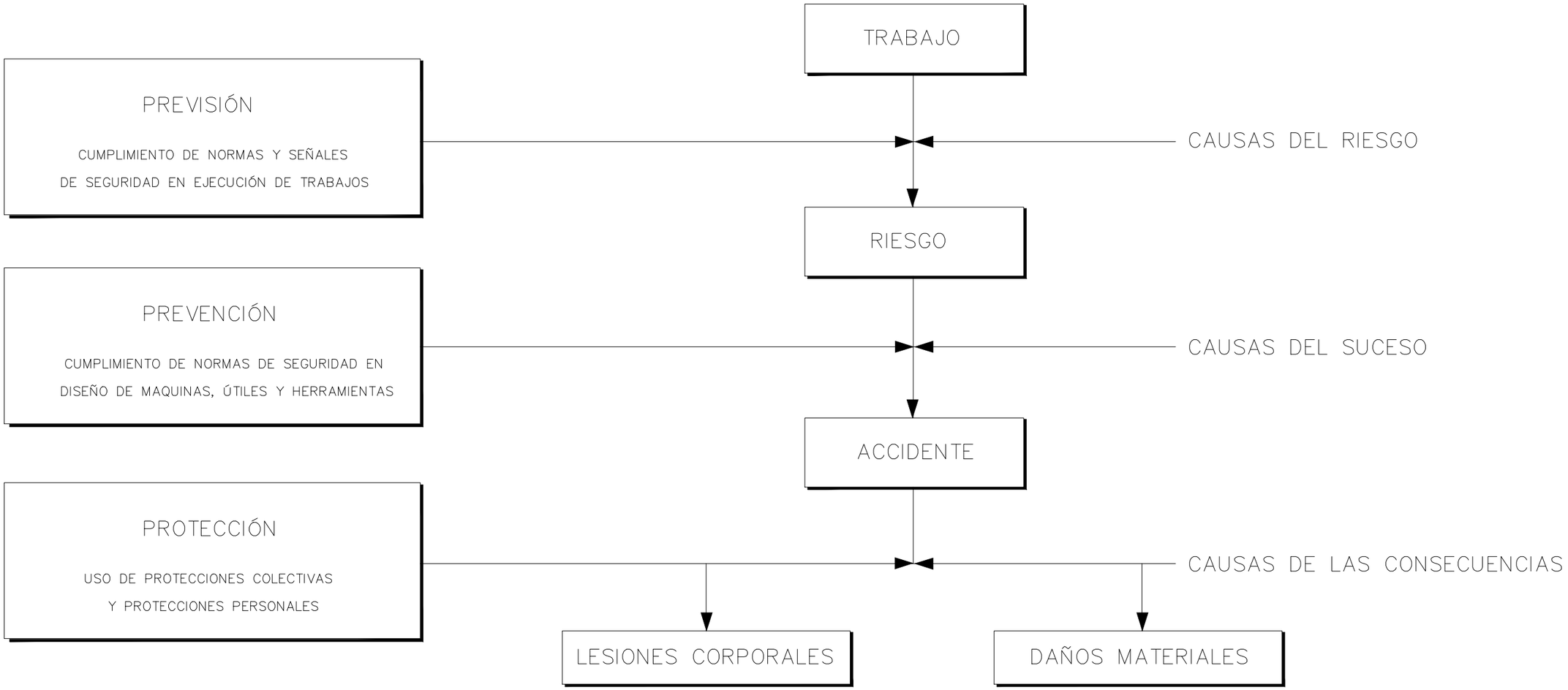
CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



CLAVOS DE DESACELERACIÓN

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POEZA - LAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO. PANELES DIRECCIONALES 2	Nº PLANO: 07033 / SYS 11 HOJA 1 DE 1

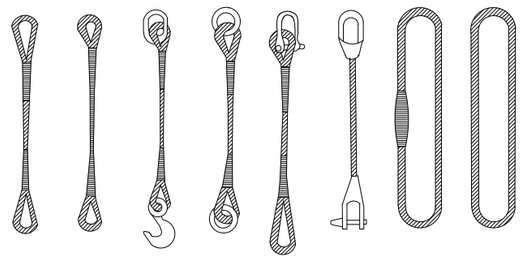
MEDIDAS DE SEGURIDAD



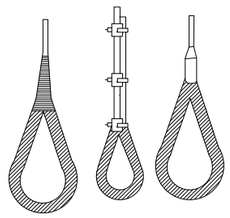
MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL

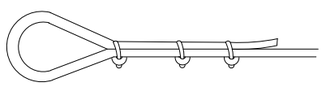
PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FDEZ.-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS; ORIGINAL A3; GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: MEDIDAS DE SEGURIDAD	Nº PLANO: 07033 / SYS 12; HOJA 1 DE 1

TIPOS DE ESLINGAS

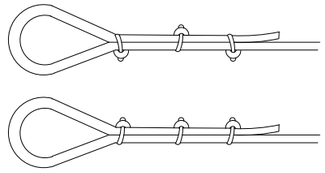


GAZAS





MÉTODO CORRECTO

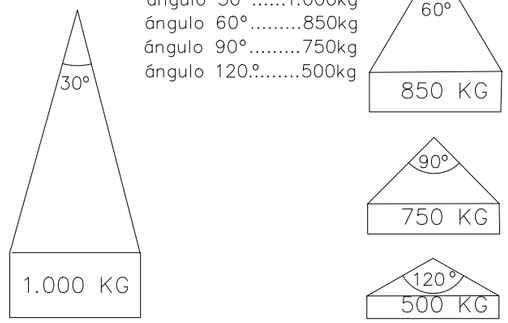


MÉTODOS INCORRECTOS

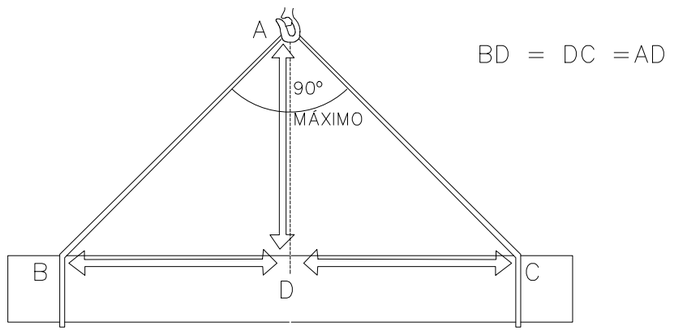
Di metro del Cable	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Di metros
12 mm a 20 mm	4	6 Di metros
20 mm a 25 mm	5	6 Di metros
25 mm a 35 mm	6	6 Di metros

MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA



RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA
Y SU ACAPACIDAD DE CARGA

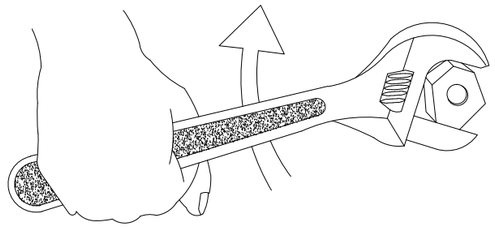


BD = DC =AD

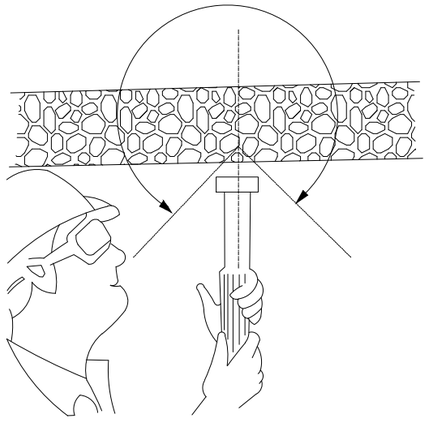
LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR
CON ÁNGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POZA-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: NORMAS DE SEGURIDAD. ESLINGAS	Nº PLANO: 07033 / SYS 13 HOJA 1 DE 1

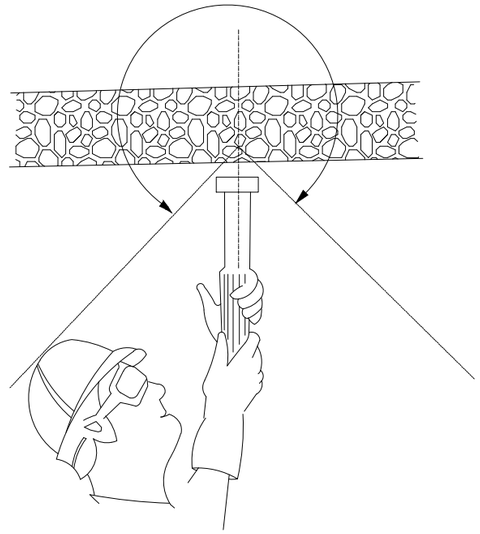
REVISAR Y UTILIZAR
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



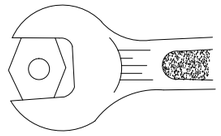
NO !



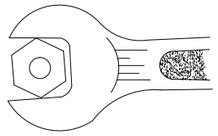
CONO DE SEGURIDAD



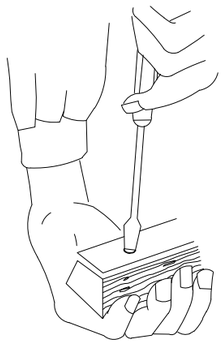
CONO DE SEGURIDAD



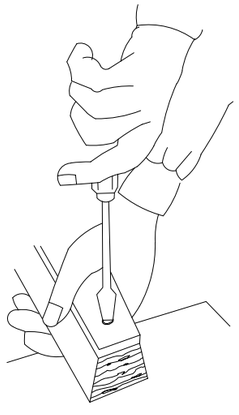
BIEN



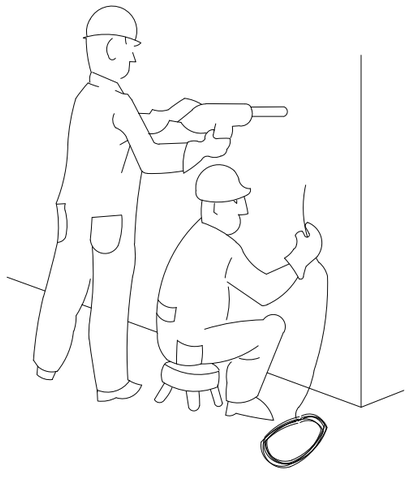
MAL



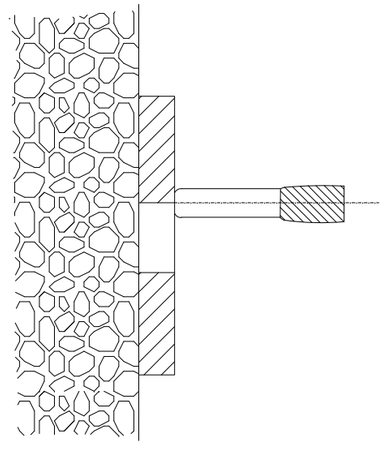
MAL



BIEN

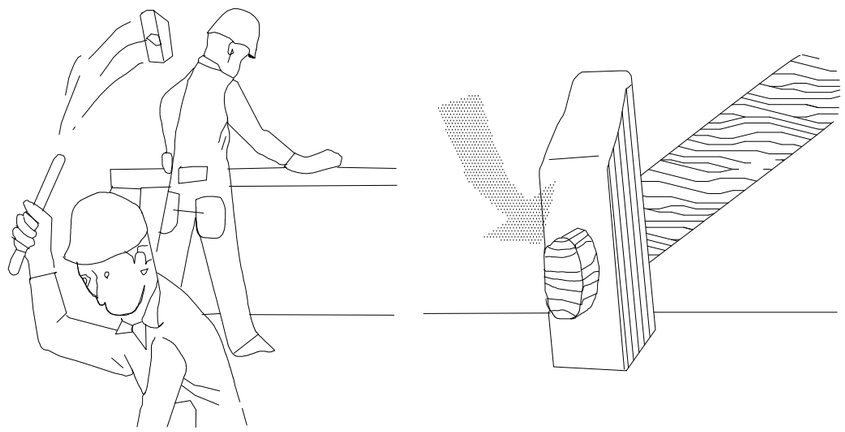


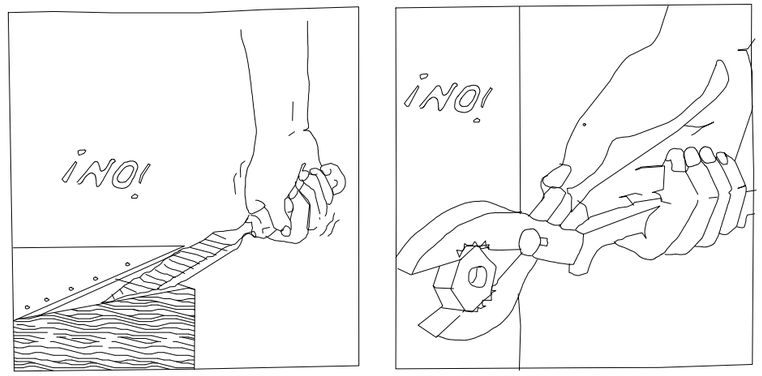
PELIGROSO



PELIGRO DE TIRO A TRAVÉS DE AGUJERO

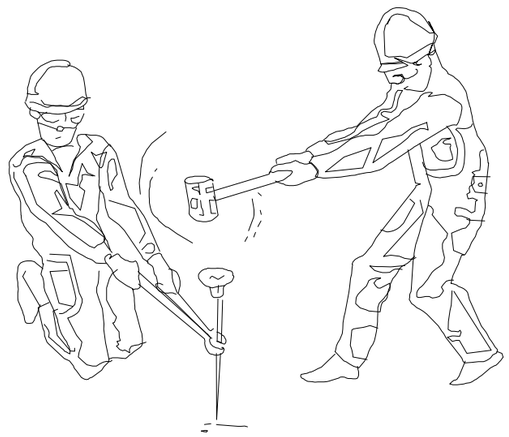
PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FDEZ.-LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: NORMAS DE SEGURIDAD. REVISIÓN Y USOS DE HERRAMIENTAS 1	Nº PLANO: 07033 / SYS 14 HOJA 1 DE 1





¡ ATENCIÓN !

REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



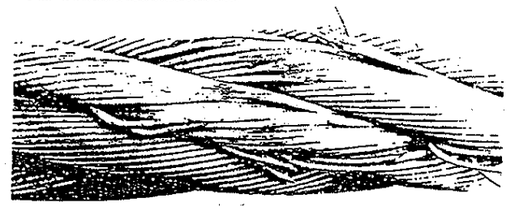
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FOEZA - LAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: NORMAS DE SEGURIDAD. REVISIÓN Y USO DE HERRAMIENTAS 2	Nº PLANO: 07033 / SYS 15 HOJA 1 DE 1

CABLES APARATOS DE ELEVACIÓN (1)
DEFECTOS (SEGÚN UNE 58-111-91)

EJEMPLOS TÍPICOS DE LOS DIFERENTES DEFECTOS QUE PUEDEN PRODUCIRSE EN UN CABLE

NOTA – Para ilustrar mejor los defectos, algunos clichés muestran un deterioro exagerado y los cables debieran haber sido retirados antes. A continuación se indica la acción a emprender.



Cliché 1 – Roturas y arranques de alambres en dos cordones consecutivos (trenzado cruzado)
El cable debe ser retirado

Cliché 2 – Fuerte desgaste y numerosas roturas de alambres (trenzado cruzado)
El cable debe ser retirado inmediatamente

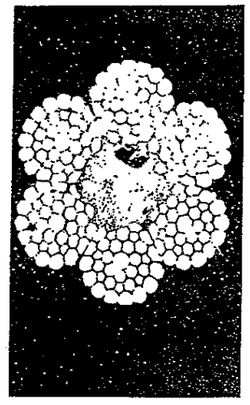
Cliché 3 – Roturas de alambres en un mismo cordón asociadas a un ligero desgaste
justifica una operación posterior si esta es la peor condición (rotura de alambres al ras de la bolsa)
esto puede impedir un cambio posterior a los hilos adyacentes)

	Desgaste	Corrosión externa
	Ligeras diferencias de espesor en los alambres de relleno. Ligera reducción del diámetro del cable.	Principio de oxidación superficial.
	Las diferencias de espesor se acentúan en los hilos de relleno.	El cable se hace rugoso al tacto. Oxidación superficial.
	Las diferencias de espesor se alargan, afectando a todos los hilos de cada cordón. La reducción de sección del cable es notable. *Examinar atentamente los otros criterios.*	La oxidación está más acentuada.
	Las diferencias de espesor aparecen casi juntas, los cordones aparecen ligeramente aplastados, algunos alambres está muy adelgazados. *Puede justificar una retirada. Tener en cuenta los otros criterios y aumentar la frecuencia de las inspecciones.*	La superficie de los alambres está muy afectada por la oxidación.
	Las diferencias de espesor se tocan, los alambres se aflojan y la reducción media del diámetro puede estimarse en el 40 %. *Retirada inmediata.*	Superficie muy picada y alambre completamente flojo. *Retirada inmediata.*

Cliché 4 – Ejemplo de la progresion del desgaste y la corrosion externa de un cable cruzado

Cliché 5 – Numerosas roturas de alambres a la altura de la polea de compensación
(y a veces oculta por ésta)
El cable debe ser retirado

6 – Roturas de alambres a la altura de la polea de compensación y asociadas con un desgaste profundo sobre una pequeña longitud ocasionado por el bloqueo de la polea
El cable debe ser retirado



Cliché 7 – Ejemplo de un cable que presenta una fuerte corrosión interna
Es de notar la desaparición de los alambres de relleno de los cordones en contacto con el alma (observación posible abriendo el cable)
Observar también una fuerte constricción y una deformación de los alambres de los cordones
El cable debe ser retirado inmediatamente

Cliché 8 – Deformación en tirabuzón: el eje longitudinal del cable toma la forma de una hélice
Si la deformación excede del valor indicado en la norma UNE el cable debe ser retirado

Cliché 9 – Deformación en cesta de un cable de varias capas de cordones
El cable debe ser retirado inmediatamente

Cliché 10 – Quebradura a extrusión del alma de acero generalmente como consecuencia de una deformacion en cesta en una zona próxima
El cable debe ser retirado inmediatamente

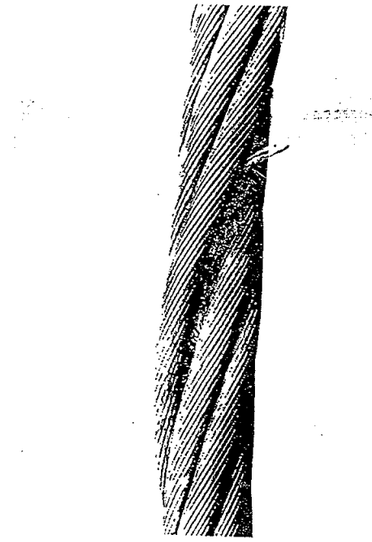
Cliché 11 – Un sólo cordón es afectado por la extrusión de los hilos,
aunque el examen de una mayor longitud del cable muestra que el defecto se repite regularmente sobre el mismo cordón a distancias de un paso

é 12 – Agravación del defecto anterior en un grado justifican la retirada inmediata del cable

Cliché 13 – Aumento local del diámetro de un cable con capa de relleno, motivado por la extrusión del alma de acero con varios cordones, resultado del efecto de choques
Debe ser retirado inmediatamente

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FOEZ, LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: NORMAS DE SEGURIDAD. CABLES APARATOS ELEVACIÓN (I)	Nº PLANO: 07033 / SYS 16 HOJA 1 DE 1

CABLES APARATOS DE ELEVACIÓN (2)
DEFECTOS (SEGÚN UNE 58-111-91)



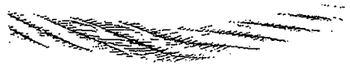
Cliché 14 – Aumento local del diámetro del cable debido a la nudosidad del alma textil que aparece desgregada entre los cordones
El cable debe ser retirado

Cliché 18 – Aplastamiento por acción mecánica que da lugar a un laminado del cable
El cable debe ser retirado

Cliché 19 – Aplastamiento por acción mecánica aplicada sobre una cierta longitud de un cable con varias capas de cordones
Observar el aplastamiento y el alargamiento del paso de los cordones exteriores así como su desunión
El cable debe ser retirado

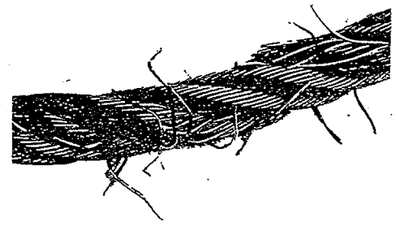
Cliché 20 – Ejemplo de codo muy marcado
El cable debe ser rebirado

Cliché 15 – Coca muy grave
Observar la expansión del alma textil
El cable debe ser retirado inmediatamente



Cliché 16 – Cable puesto en servicio a pesar de presentar una coca y que ahora está sometido a un desgaste localizado y a una deformación típica
El cable debe ser retirado

Cliché 17 – Disminución local del diámetro del cable, teniendo tendencia los cordones exteriores a ocupar el lugar del alma
Observar la presencia de alambres rotos
El cable debe ser retirado inmediatamente



Cliché 21 – Ejemplo de un cable salido de una garganta de polea y atascado
Esto ha producido una deformación y rotura de alambres así como la rotura parcial de cordones
El cable debe ser retirado inmediatamente

Cliché 22 – Efecto acumulativo de las alteraciones
Fuerte desgaste de los alambres de relleno que han sufrido un laminado que ha provocado su aflojamiento y un principio de deformación en coca . Pueden observarse numerosos alambres rotos
El cable debe retirarse inmediatamente

RELACIÓN DE APARATOS DE ELEVACIÓN

Esta norma es aplicable a los aparatos de elevación siguientes:

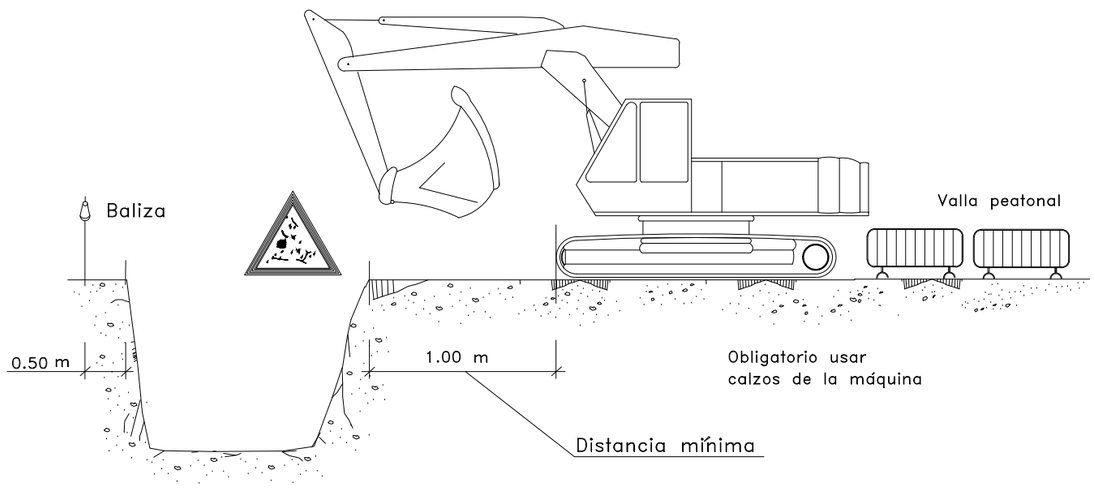
1) Gruas de cables.
2) Grúas de pescante (sobre columna, murales, velocipedos) .
3) Grúas de bordo.
4) Mástiles de carga y derricks con tirantes.
5) Derricks con apoyo rígido.
6) Grúas flotantes.
7) Grúas móviles.
8) Grúas puente.
9) Pórticos y semipórticos.
10) Grúas sobre pórtico o semipórtico.
11) Grúas ferroviarias.
12) Grúas torre.

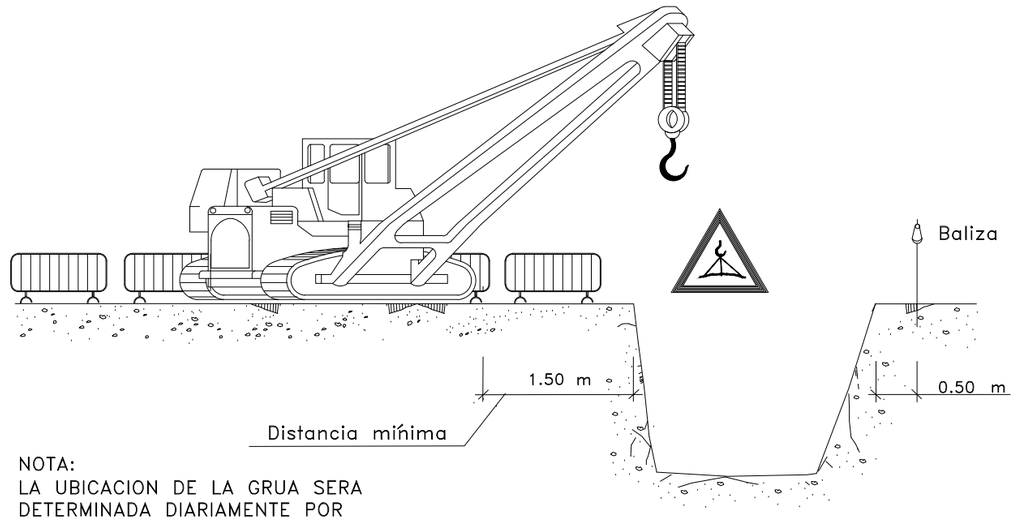
Los aparatos de elevación pueden ser de gancho, de cuchara prensora, de electroimán, ser utilizadas para la colada, la excavación o levantamiento de gavillas, y pueden ser accionadas manual, mecánica, hidraúlica o eléctricamente.

Los criterios de esta norma se aplican igualmente a los aparejos.

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POZA – LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: NORMAS DE SEGURIDAD. CABLES APARATOS ELEVACIÓN (2)	Nº PLANO: 07033 / SYS 17 HOJA 1 DE 1

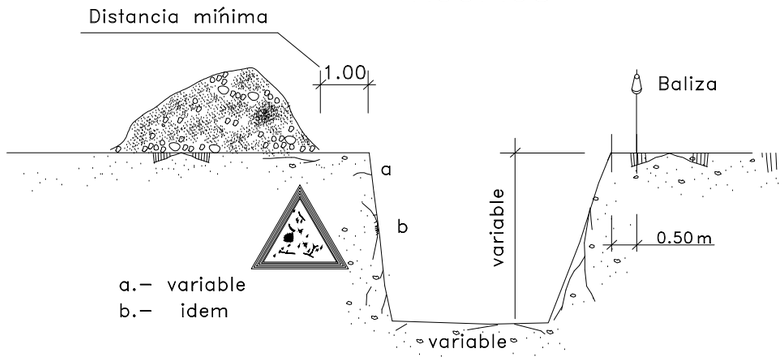
EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO

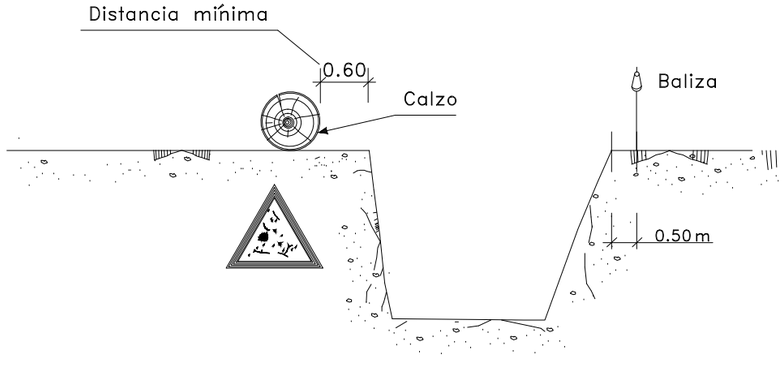




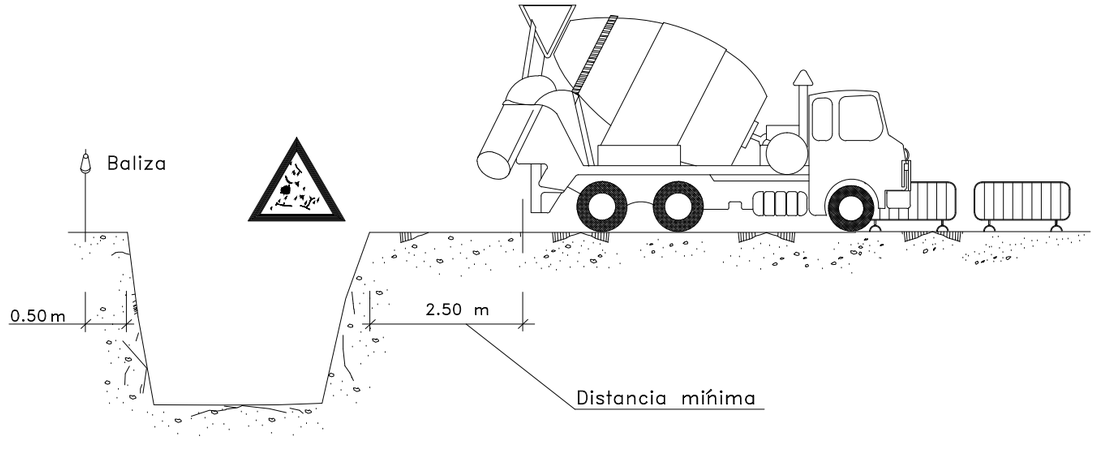
NOTA:
LA UBICACION DE LA GRUA SERA
DETERMINADA DIARIAMENTE POR
EL TECNICO DE SEGURIDAD

ACOPIOS



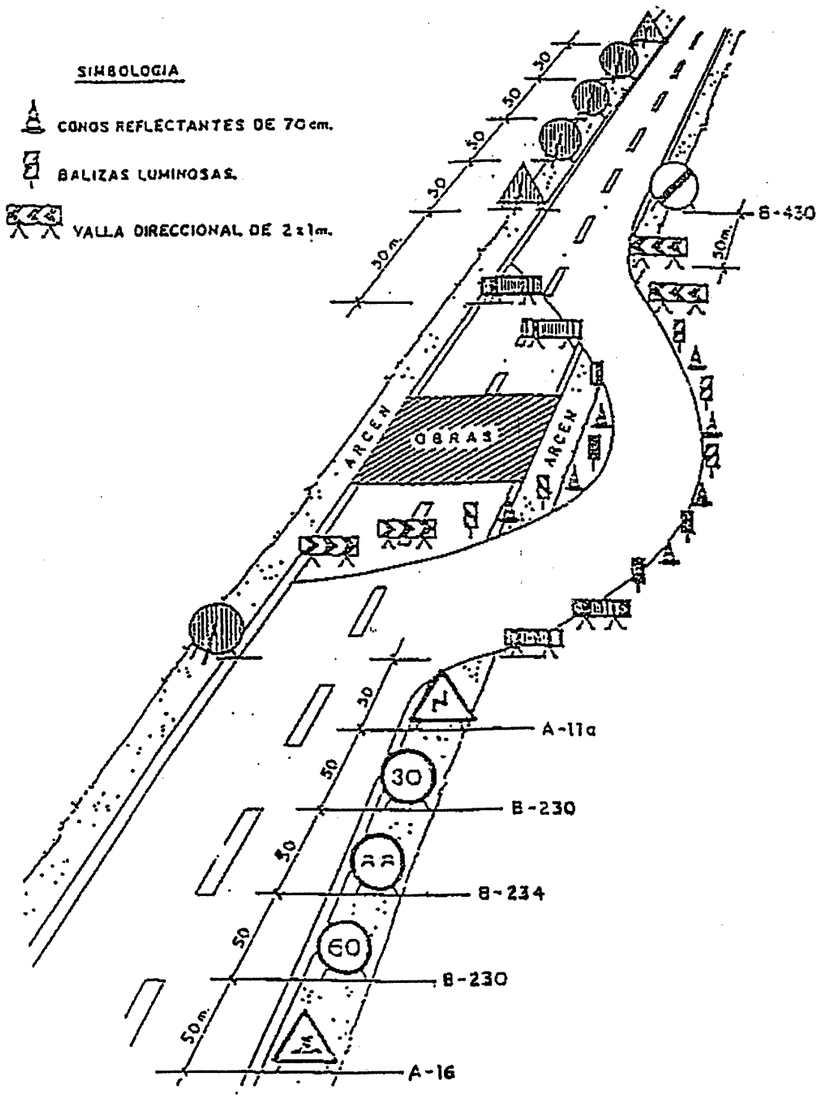


ELEMENTOS VIBRATORIOS

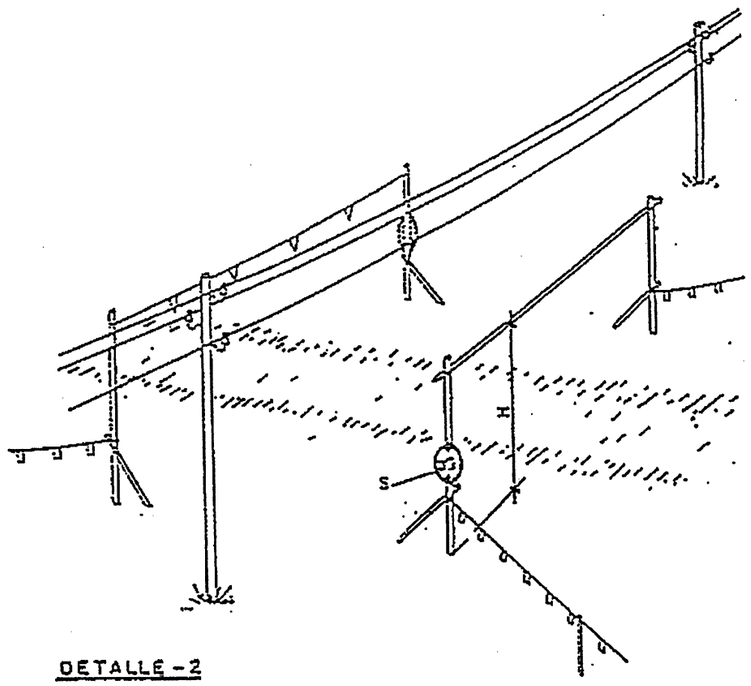


PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ PÉREZ-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO. ACOPIOS Y ELEM VIBRATORIOS	Nº PLANO: 07033 / SYS 18 HOJA 1 DE 1

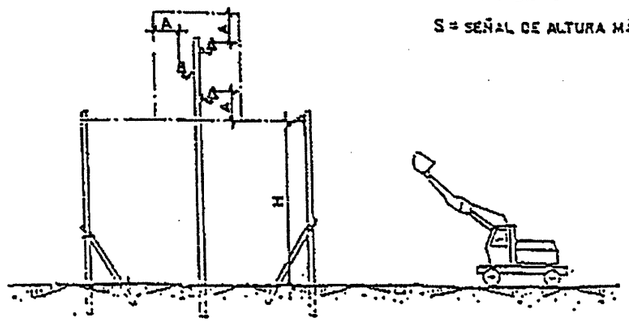
BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVÍO



PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



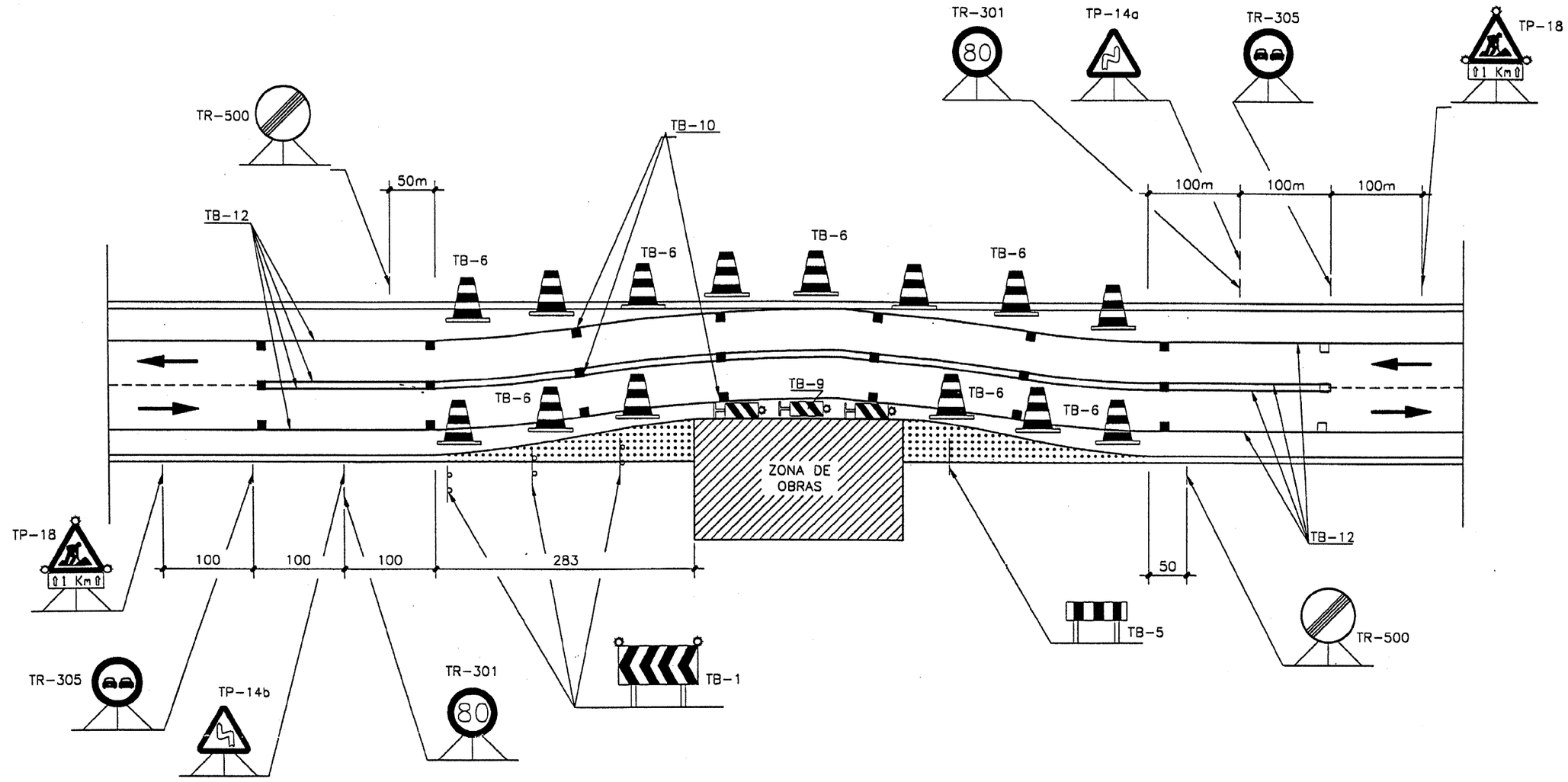
DETALLE-2



H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ POZA - LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: BALIZAMIENTOS EN DESVÍOS DE CARRETERAS Y PASOS BAJO LÍNEAS	Nº PLANO: 07033 / SYS 19 HOJA 1 DE 1



ORDENACIÓN DE LA CIRCULACIÓN EN PRESENCIA DE OBRAS FIJAS

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN,CALZADA ÚNICA CON DOS CARRILES.ZONA DE OBRAS:ARCÉN Y PARTE DE CARRIL.

PROMOTOR: DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.	CONSULTOR: hi! Real Estate	AUTORES DEL PROYECTO: LUIS MARTÍNEZ FDEZ.-LLAMAZARES, MARTA ALVIR CORDERO	E.S.S. PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR S.P. p.p. 100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE". ÁMBITO T.M. DE GUADALAJARA	FECHA: DICIEMBRE 2017	ESCALAS: VARIAS ORIGINAL A3 GRÁFICAS	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO EN ZONAS DE OBRAS	Nº PLANO: 07033 / SYS 20 HOJA 1 DE 1

2.- PLANOS **1**

3.- PLIEGO DE CONDICIONES **1**

3.1.- OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE PLIEGO **1**

3.1.1.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN *1*

3.1.2.- FINALIDAD ESPECÍFICA *1*

3.1.3.- ALCANCE *1*

3.2.- DISPOSICIONES GENERALES **2**

3.2.1.- LEGISLACIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN VIGENTES *2*

3.2.2.- OTRAS DISPOSICIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO *7*

3.3.- CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN **7**

3.3.1.- CONDICIONES GENERALES COMUNES A TODOS LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN (PERSONAL Y COLECTIVA). *8*

3.3.2.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL *8*

3.3.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA *9*

3.3.4.- CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL *9*

3.3.5.- CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA *11*

3.4.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR **13**

3.4.1.- CONDICIONES GENERALES *13*

3.4.2.- CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR *14*

3.5.- INSTALACIONES SANITARIAS Y MÉDICAS **15**

3.6.- SERVICIOS DE SEGURIDAD E HIGIENE **16**

3.6.1.- SERVICIOS PREVENTIVOS Y DE CONTROL *16*

3.6.2.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD *17*

3.7.- NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS **18**

3.7.1.- NORMAS GENERALES *18*

3.7.2.- OPERACIONES MANUALES DE CARGA, DESCARGA Y TRANSPORTE *18*

3.7.3.- OPERACIONES CON HERRAMIENTAS *18*

3.7.4.- OPERACIONES ELÉCTRICAS *19*

3.7.5.- ENCOFRADOS *19*

3.7.6.- ENTIBACIONES *20*

3.7.8.- TRABAJOS DE SOLDADURA Y SOPLETE *20*

3.7.9.- CONDUCCIÓN DE CAMIONES *20*

3.7.10.- OPERACIONES CON BOMBAS DE HORMIGONADO *21*

3.7.11.- OPERACIONES CON COMPRESOR MÓVIL *21*

3.7.12.- HORMIGONADOS *22*

3.7.13.- OPERACIONES CON MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS *22*

3.7.14.- OPERACIONES CON MAQUINARIA DE PAVIMENTACIÓN *23*

3.7.15.- OPERACIONES CORRESPONDIENTES A TRABAJOS DE AJARDINAMIENTO *23*

3.7.16.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD *24*

3.8.- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA Y DE LOS TRABAJADORES **25**

3.8.1.- RESPONSABILIDADES Y DERECHOS DE LA EMPRESA *25*

3.8.2.- RESPONSABILIDADES Y DERECHOS DE LOS TRABAJADORES *26*

3.9.- LIBRO DE INCIDENCIAS **27**

4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO **1**

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE PLIEGO

3.1.1.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es objeto del presente Pliego regular las condiciones que han de exigirse para la cumplimentación correcta y eficaz de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, en las obras de URBANIZACIÓN DEL SECTOR SP-100 "CIUDAD DEL TRANSPORTE" DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE GUADALAJARA, en la ribera derecha del río Henares, limitando al este con las vías del ferrocarril de la línea Madrid –Zaragoza y la carretera CM-101; al sur con la autovía R-2; por el norte, el límite lo marca la zona de inundación del Arroyo de Dueñas.

3.1.2.- FINALIDAD ESPECÍFICA

Es finalidad de este Pliego establecer las condiciones que, con carácter de mínimo, han de exigirse en obra encaminadas a evitar accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y daños a terceros derivados de la ejecución de las obras, así como a disponer de instalaciones de higiene, bienestar y atención sanitaria al personal relacionado con las obras objeto del proyecto.

3.1.3.- ALCANCE

El alcance del presente Pliego consiste en establecer las prescripciones y normativa de obligado cumplimiento y, en concreto, las condiciones de las medidas de prevención que corresponde adoptar en las obras, así como las obligaciones y responsabilidad de cada uno de los implicados en éstas (trabajadores, empresa adjudicataria, Dirección Facultativa, Coordinador en materia de Seguridad y Salud, etc.), en relación con el cumplimiento de los Pliegos de Condiciones del Proyecto de Urbanización y del Estudio de Seguridad y Salud.

Se entenderá indistintamente por Empresa, Contrata Adjudicataria o Adjudicatario, aquella entidad que asume la responsabilidad de la realización material de la obra, a través del correspondiente contrato, independientemente de que exista, o no subcontratistas. El concepto de Administración o Propiedad será el mismo que se expresa en el Pliego General de Condiciones del Proyecto y por Dirección facultativa o Director Facultativo se entenderá aquel Técnico oficialmente competente que represente, como tal, a la Administración o Propiedad y bajo cuya dirección se realizan tanto las obras objeto del proyecto como cuantas obras auxiliares y complementarias fueren precisas para el buen fin de aquellas.

Se entenderá como Coordinador de Seguridad y Salud en fase de obra, al Técnico competente (Ingeniero o Ingeniero Técnico) especialista en construcción nombrado para cumplir, hacer cumplir y realizar el seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. El cargo de Coordinador de Seguridad deberá ser nombrado por la Administración o Propiedad promotora de la actuación, siendo por tanto su representante en la obra en la materia específica de seguridad. Las funciones del Coordinador de Seguridad durante la ejecución de la obra serán las que señala el R.D. 1627/97, de 24 de Octubre; en concreto asumirá la aprobación y puesta en marcha del Plan de Seguridad y Salud que deberá redactar el Contratista adjudicatario de acuerdo con el mencionado R.D. 1627.

3.2.- DISPOSICIONES GENERALES

3.2.1.- LEGISLACIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN VIGENTES

Se indican a continuación los textos que recogen las reglamentaciones básicas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además de las estipulaciones del presente Pliego, serán de aplicación las disposiciones contenidas en los Textos legales que se reseñan a continuación, dispuestos, a efectos expositivos, por orden cronológico de su promulgación:

* O.M. de 2 de agosto de 1900 (Gaceta de 04-08-1900), sobre catálogos de mecanismos preventivos de accidentes de trabajo.

* O.M. de 26 de agosto de 1940 (B.O.E. de 19-08-1940) sobre Normas para iluminación de centros de trabajo.

* O.M. de 31 de julio de 1944 (B.O.E. de 01-09-1944), que regula la intervención del Ministerio de Trabajo en la propaganda sobre prevención de accidentes de trabajo.

* O.M. de 27 de abril de 1946 (B.O.E. de 30-04-1946), sobre dotación de mono de trabajo a trabajadores menores de 21 años.

* DECRETO de 22 de junio de 1956 (B.O.E. de 15-07 y 03-09-1956) por el que se aprueba el Texto Refundido Regulador de la Ley del Reglamento de Accidentes de Trabajo (parcialmente vigente.

* DECRETO 1036/1959 de 10 de junio (B.O.E. de 26-06-1959), por el que se reorganizan los servicios médicos de empresa.

* O.M. de 2 de junio de 1961 (B.O.E. de 16-06-1961), sobre prohibición de cargas a brazo que excedan de ochenta kilogramos.

* DECRETO 3151/1968 de 28 de noviembre (B.O.E. de 27.12.1968), por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas aéreas de alta tensión.

* CONVENIO de la O.I.T. nº 127, de 7 de junio de 1967, ratificado por INSTRUMENTO de 6 de mayor de 1969 (B.O.E. de 15-10-1969), sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador, y RECOMENDACIÓN de la O.I.T. nº 128 (07-06-1967), que complementa a este Convenio.

* O.M. de 31 de enero de 1970 (B.O.E. de 21-02-1970), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo para la Industria de Producción, Transporte y Distribución de gas ciudad y gas natural.

* O.M. de 30 de julio de 1970 (B.O.E. de 28-08-1970), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo para las industrias de producción, transporte, transmisión y distribución de energía eléctrica.

* O.M. de 28 de agosto de 1970 (B.O.E. del 5 al 9-09-1970 y 17-10-1970), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica.

* O.M. de 9 de marzo de 1971 (B.O.E. de 11, 16 y 17-03-1971), por la que se aprueba el Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

* O.M. de 9 de marzo de 1971 (B.O.E. de 16 y 17-03-1971), por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, excepto sus Títulos 1 y III (derogados).

* CONVENIO de la O.I.T. nº 119 de 25 de junio de 1963, ratificado por INSTRUMENTO de 26 de noviembre de 1971 (B.O.E. de 30-11-1971), sobre protección de la maquinaria.

* O.M. de 25 de enero de 1972 (B.O.E. de 23-02-1972), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo para las industrias de captación, elevación, conducción, tratamiento y distribución de aguas.

* O.M. de 17 de mayo de 1974 (B.O.E. de 23-02-1972), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo para las industrias de captación, elevación, conducción tratamiento y distribución de aguas.

* O.M. de 17 de mayo de 1974 (B.O.E. de 29-05-1974), por la que se faculta a la Dirección General de Trabajo para aprobar las normas y homologación de medios de protección personal de trabajadores, así como las RESOLUCIONES de dicha Dirección General sobre Normas Técnicas Reguladoras específicas.

* CONVENIO de la O.I.T. nº 136, de 23 de junio de 1971, ratificado por INSTRUMENTO de 31 de marzo de 1973 (B.O.E. de 05-02-1975), sobre Riesgos de intoxicación por benceno (actualiza la O.M. de 14-09-1959).

* DECRETO 2413/1973 de 20 de septiembre (B.O.E. de 09-10-1973), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e instrucciones complementarias del mismo, aprobadas por O.M. de 31 de octubre de 1973 (B.O.E. de 27, 28 y 29-11-1973).

* O.M. de 17 de mayo de 1974 (B.O.E. de 29-05-1974) sobre Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

* O.M. de 9 de diciembre de 1975 (B.O.E. de 11-12-1975), por la que se regula la relación entre los jurados de empresa y los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* RESOLUCIÓN de 15 de febrero de 1977 (B.O.E. de 11-05.1977) sobre el empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno.

* PACTO INTERNACIONAL de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ONU) de 16 de diciembre de 1966, ratificado por INSTRUMENTO de 23 de abril de 1977 (B.O.E. de 30-04-1977).

* O.M. de 23 de mayo de 1977 (B.O.E. de 14-06-1977), por la que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras.

* DECRETO 2114/1978 de 2 de marzo (B.O.E. de 07-09-1978), por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.

* O.M. de 24 de octubre de 1978 (B.O.E. de 03-11-1978), por la que se aprueba el Reglamento sobre Vigilancia, Control e Inspección Sanitaria de los comedores colectivos.

* CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA de 27 de diciembre de 1978 (B.O.E. de 29-12-1978).

* R.D. 1244/1979 de 4 de abril (B.O.E. de 29-05-1979), por el que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión.

* R.D. 668/1980 de 8 de febrero (B.O.E. de 14-02-1980) sobre almacenamiento de productos químicos.

* R.D. 829/1980 de 18 de abril (B.O.E. de 06-05-1980), por el que se modifica parcialmente el Reglamento de Explosivos de 2 de marzo de 1978.

* CARTA SOCIAL EUROPEA DE 18 de octubre de 1961, ratificada por INSTRUMENTO de 29 de abril de 1980 (B.O.E. de 26-06-1980 y 11-08-1980) sobre derechos a la seguridad, higiene y protección a la salud en el trabajo.

* O.M. de 6 de octubre de 1980 (B.O.E. de 04-11-1980), por la que se aprueba la Instrucción Técnica complementaria MIE-AP2 correspondiente a tuberías para fluidos relativos a calderas.

* CONVENIO de la O.I.T. nº 148 de 20 de junio de 1977, ratificado por INSTRUMENTO de 24 de noviembre de 1980 (B.O.E. de 30-12-1980), sobre el medio ambiente del trabajo (contaminación del l aire, ruido y vibraciones).

* DIRECTIVA 80/1107 del Consejo de las Comunidades Europeas de 27 de noviembre de 1980 (D.O.L. 327 de 03-12-1980), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo (Directiva Marco).

* O.M. de 28 de febrero de 1981 (B.O.E. de 25-02-1981), sobre protección de tractores con cabinas o bastidores de seguridad.

* O.M. de 7 de marzo de 1981 (B.O.E. de 14-03-1981), por la que se modifica el artículo 65 del Reglamento de aparatos elevadores para obras, de 23-05-1977.

* R.D. 2288/1981 de 24 de julio (B.O.E. de 08-10-1981 y 11-11-1981), por el que se modifica el Reglamento de Explosivos de 2 de marzo de 1978.

* O.M. de 9 de marzo de 1982 (B.O.E. de 20-05-1982, 01-07-1982), por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-APQ-001, relativa a almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles (modificada parcialmente por OO.MM. de 26-10-1983 y 18-07-1991).

* R.D. 577/1982 de 17 de marzo (B.O.E. de 22-03-1982), por el que se establece la estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* R.D. 2519/1982 de 12 de agosto (B.O.E. de 08-10-1982 y 06-11-1982), por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra radiaciones ionizantes.

* R.D. 3275/1982 de 12 de noviembre (B.O.E. de 01-12-1982(, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en centrales eléctricas, subcentrales y centros de transformación.

* R.D. 3349/1983 de 30 de noviembre (B.O.E. de 24-01-1984), sobre Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.

* O.M. de 6 de julio de 1984 (B.O.E. de 01-08-1984), por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en centrales eléctricas, subcentrales y centros de transformación denominadas MIE-RAT números 01 al 20 ambas inclusive, complementada por O.M. de 18 de octubre de 1984 (B.O.E. de 25-10-1984), sobre el mismo asunto.

* R.D. 863/1985 de 2 de abril (B.O.E. de 12-06-1985), por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad minera, en lo referente a obras de movimiento de tierras y trabajos en el suelo, y órdenes posteriores aprobatorias de las sucesivas Instrucciones Técnicas Complementarias (modificado por O.M. de 29-07-1994).

* O.M. de 31 de mayo de 1985 (B.O.E. de 20-06-1985), por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios, así como la modificación de dicha Orden por O.M. de 15 de noviembre de 1989.

* CONVENIO de la O.I.T. nº 155 ratificado por INSTRUMENTO de 26 de julio de 1985 (B.O.E. de 11-11-1985) sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente del Trabajo.

* R.D. 2295/1985 de 9 de octubre (B.O.E. de 12-12-1985), por el que se modifica y amplia el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* O.M. de 20 de marzo de 1986 (B.O.E. de 11-04-1986), por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera y, en especial, las normas 04.2, 04.3, 04.5 y 10.2.

* LEY nº 14/1986 de 25 de abril (B.O.E. de 29-04-1986) General de Sanidad.

* R.D. 1403/1986 de 9 de mayo (B.O.E. de 08-07-1986) sobre Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.

* R.D. 1495/1986 de 26 de mayo (B.O.E. de 21-07-1986 y 04-10-1986), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas (modificado parcialmente por R.D. 830/1991 de 24 de mayo).

* O.M. de 29 de abril de 1987 (B.O.E. de 13-05-1987), por al que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria 10-2-01 "Explosivos-utilización".

* O.M. de 16 de julio de 1987 (B.O.E. de 04-08-1987 y 26-09-1987). por la que se aprueba la Norma 8.2-IC "marcas viales" de la Instrucción de Carreteras.

* O.M. de 31 de agosto de 1987 (B.O.E. de 18-09-1987), por la que se aprueba la Norma 8.3-IC sobre señalización y balizamiento en obras de carreteras.

* O.M. de 27 de noviembre de 1987 (B.O.E. de 05-12-1987 y03-03-1988), por la que se modifican las Instrucciones Técnicas MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subcentrales y centros de transformación.

* LEY nº 8/1988 de 7 de abril (B.O.E. de 15-04-1988), sobre infracciones y sanciones de orden social, excepto sus artículos 9, 10, 11, 36.2, 39 y 40 (párrafo 2º) derogados por Ley 31/1995 y los artículos 6, 7 y 8 derogados por R.D. Legislativo 1/1995.

* R.D. 886/1988 de 15 de julio (B.O.E. de 05-08-1988 y 28-01-1989), sobre Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades.

* R.D. 245/1989 de 27 de febrero (B.O.E. de 11-03-61989), por el que se establecen las limitaciones de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadores de césped.

* O.M. de 6 de junio de 1989 (B.O.E. de 21-06-1989), que desarrolla el R.D. 7/1988 de 8 de enero relativo a exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado entre determinados límites de tensión.

* R.D. 1316/1989 de 27 de octubre (B.O.E. de 02-11-1989, 09-12-1989 y 26-05-1990), sobre Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.

* O.M. de 15 de noviembre de 1989 (B.O.E. de 28-11-1989), por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP 5 sobre extintores de incendios.

* O.M. de 15 de noviembre de 1989 (B.O.E. de 01-12-1989), que modifica el Anexo 1 del R.D. 245/1989 de 27 de febrero, sobre determinación de la potencia acústica admisible para determinado material y maquinaria para construcción y cortadores de césped.

* R.D. 84/1990 de 19 de enero (B.O.E. de 25-01-1990 y 13-02-1990), por el que se da nueva redacción a los artículos 1º, 4º, 6º y 8º del R.D. 555/1986 de 21 de febrero.

* R.D. 88/1990 de 26 de enero (B.O.E. de 27-01-1990), sobre Protección de los Trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.

* O.M. de 16 de abril de 1990 (B.O.E. de 30-04-1990), por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias correspondientes al Capítulo VII del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por R.D. 863/1985 de 2 de abril.

* O.M. de 8 de abril de 1991 (B.O.E. de 14-04-1991), por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados.

* O.M. de 16 de abril de 1991 (B.O.E. de 24-04-1991), por la que se modifica e punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subcentrales y centros de transformación.

* R.D. 830/1991 de 24 de mayo (B.O.E. de 31-05-1991), por el que se modifica el Reglamento de Seguridad en las máquinas (R.D. 1495/1986 de 26 de mayor).

* O.M. de 18 de julio de 1991 (B.O.E. de 30-07-1991 y 14-10-1991), por la que se modifica la Instrucción Técnica complementaria MIE-APQ 001, referente al almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles (O.M. de 09-03-1982).

* LEY 21/1992 de 16 de julio (B.O.E. 23-07-1992) de Industria.

* O.M. de 21 de julio de 1992 (B.O.E. de 14-08-1992) por la que aprueba la Industria Técnica Complementaria MIE-APQ 005 del Reglamento de Almacenamiento de Productos químicos referentes a almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.

* R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre (B.O.E. de 14-12-1993) por el que se aprueba el Reglamento de protección contra incendios.

* O.M. de 20 de enero de 1994 (B.O.E. 04-02-1994) que modifica la Instrucción Técnica Complementaria 12.0.02 del Capítulo XII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

* O.M. de 19 de mayo de 1994 (B.O.E. 06-05-1994) por la que se aprueban determinadas instrucciones técnicas complementarias relativas a los capítulos IV y V del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

* R.D. Legislativo nº 1/1995 de 24 de marzo (B.O.E. 29-03-1995), por el que se aprueban el texto refundido del Estatuto de los Trabajadores.

* O.M. de 23 de febrero de 1996 (B.O.E. de 07-03-1996) por el que se modifica el punto 6 de las Instrucción Técnica Complementaria 04.6.03 del Capítulo 4º "Labores subterráneas" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad.

* R.D. 39/1997 de 17 de enero (B.O.E. de 31-01-1997), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

* R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. de 27-10-1997), por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

3.2.2.- OTRAS DISPOSICIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Además de las citadas en los precedentes textos legales, serán de aplicación, en cuanto pueda afectar a las obras objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, los siguientes textos normativos:

- Pliego General de Condiciones Facultativas y Pliegos de Condiciones Particulares correspondientes a las obras objeto del presente Proyecto.

- Ordenanza Reguladora de la Señalización y el Balizamiento de las ocupaciones de las vías públicas por la realización de obras y trabajos del Ayuntamiento.

- Norma de Carreteras 8.3-IC del Ministerio de Fomento "Señalización de obras", aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1987.

- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, que puedan afectar a los trabajos que hayan de realizarse en las obras objeto del Proyecto al que pertenece el presente Estudio de Seguridad y Salud.

3.3.- CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Los elementos de protección que se consideran en el presente Pliego corresponden a dos tipos, a saber:

- Elementos de protección personal.
- Elementos de protección colectiva.

3.3.1.- CONDICIONES GENERALES COMUNES A TODOS LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN (PERSONAL Y COLECTIVA).

a) Todas las prendas de protección personal, así como los elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, transcurrido el cual, habrán de desecharse, aun en caso de que su buen estado aparente permita presumir que continúa en buenas condiciones para su uso.

b) Se repondrá cualquier prenda o equipo de protección si, por circunstancias de trabajo o de situaciones singulares, se hubiera producido en aquellos un deterioro más acusado que el admisible, aunque la fecha de caducidad o el fin de su vida útil no hubiera sido alcanzados, o si se apreciase que el daño producido pudiera afectar de forma grave a las características de seguridad que corresponden a dicho equipo.

c) Ese mismo criterio se aplicará a toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, igual o superior al máximo para el que fue concebido (por ejemplo, como consecuencia de un accidente o una determinada solicitación extrema).

d) Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas de forma inmediata.

e) El uso de una prenda o equipo de protección no representará e caso alguno un riesgo en sí mismo.

3.3.2.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

a) Todo elemento de protección personal se ajustará las Normas Técnicas de Homologación "MT" reguladas por O.M. de 17 de mayo de 1974 y aprobadas por la Dirección General del Trabajo, siempre que la Norma Técnica correspondiente haya sido promulgada.

b) En los casos en que no exista Norma Técnica de Homologación oficial español para una prenda o elemento de protección determinado, se utilizarán elemento de marcas homologadas específicamente por el Ministerio de Trabajo. En caso de que tampoco existiera esa posibilidad, podrá considerarse válida la homologación oficial emitida por organismos de otros países, previa autorización del Director Facultativo de las obras.

c) En caso de que no exista homologación oficial de ningún tipo, las prendas y elementos de protección personal deberán ser de la calidad adecuada a sus respectivas prestaciones, si bien en tal caso, el Director Facultativo de las obras, podrá exigir que se realicen ensayos adecuados con carácter previo a la aceptación de tales elementos.

d) La utilización de elementos no homologados en caso que existiera norma técnica de homologación promulgada por la dirección General del Trabajo, equivaldrá a la carencia de aquéllos.

e) Las prendas y elementos de protección personal serán de tala adecuada al trabajador que haya de hacer uso de ellos o susceptibles de adaptación y permitirán la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute.

f) Todos aquellos elementos de protección personal, incluso ropa y calzado de trabajo, que sean entregados al trabajador serán de uso exclusivo del mismo en tanto éste se encuentre asignado al tajo o trabajo para el cual se le haya dotado de dichos elementos. El trabajador cuidará y mantendrá el equipo y será responsable del estado del mismo; no intercambiará con otros ningún elemento o equipo de seguridad y en caso de ser trasladado a otro trabajo en el que no se requiera el equipo que tiene asignado (excepto ropa y calzado de trabajo), devolverá a la empresa los elementos recibidos, en perfecto estado de conservación.

g) Aquellas prendas o elementos de protección personal que hayan sido utilizados por un trabajador y devueltos por éste antes de finalizar la vida útil del material, serán retirados e inutilizados, salvo que fuesen a ser asignados a otro trabajador, en cuyo caos se revisarán y desinfectarán previamente, de forma que sólo podrán entregarse de nuevo, para su uso durante el resto de su vida útil, si las condiciones del equipo o prenda son óptimas.

3.3.3.- CONDICIONES GENERALES QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

a) Son elementos de protección colectiva aquellos que, no siendo de uso individual o exclusivo del trabajador, constituyen o forman parte e medios de protección frente a accidentes y enfermedades profesionales, o frente a daños a terceros, producidos como consecuencia de las obras.

b) Los elementos de protección colectiva serán fácilmente identificables respecto de su entorno y tanto su forma como sus colores serán tales que no permitan confundirlos con otros elementos de la obra instalados para otros fines

c) La capacidad (o resistencia en su caso) de los elementos de protección colectiva será la adecuada para resistir la máxima solicitación previsible sin experimentar daños que puedan mermar su aptitud posterior para el mismo fin para el que fueron instalados.

d) En caso de que los riesgos puedan afectar a terceros, o personas no relacionadas directamente con las obras, no sólo se extremarán las medidas de protección colectiva, sino que se señalizarán debidamente de manera que sean especialmente identificables, tanto de día como de noche.

e) Los elementos de protección colectiva no deberán constituir en sí mismos un riesgo para las personas ni para las máquinas y su instalación tampoco deberá implicar merma alguna en la resistencia o aptitud de las unidades de obra.

3.3.4.- CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

a) Protección de la cabeza.- Toda personal que circule en el ámbito de la obra deberá llevar protegida la cabeza con casco de seguridad, incluso en el interior de los vehículos y máquinas. El casco deberá resistir, sin perforarse, una descarga de hasta 17.000 voltios y se ajustará a la Norma Técnica de Homologación MT-1 de la Dirección General de Trabajo. Se exceptúan, lógicamente, de estas prescripción aquellas personas que estén haciendo uso de os servicios de oficinas, comedores, aseos, vestuarios y centro sanitario.

Sin perjuicio de la obligatoriedad de utilizar casco de obra por parte de todos los trabajadores, aquellos que realicen trabajos especialmente expuestos a proyecciones de objetos y golpes en la cabeza portarán casco de suficiente resistencia, sin merma de su ligereza, dotado de barboquejo y con elementos adecuados para protección, no sólo de la caja craneana, sino de la cara y del cuello.

b) Protectores auditivos.- Se dotará de protectores auditivos a aquellos trabajadores que hayan de realizar su actividad en lugares donde se alcance o supere el nivel sonido de 80 decibelios. Los protectores se ajustarán a la Norma Técnica de Homologación MT-2 de la Dirección General de Trabajo.

c) Protectores faciales y del aparato respiratorio.- Los trabajos de soldadura se realizarán con protección facial y ocular mediante pantallas para soldador. Dichas pantallas dispondrán asimismo de oculares filtrantes y, en su caso, de cubrefiltros y antecristales. Todos estos elementos deberán ajustarse a las Normas Técnicas de Homologación MT-3, MT-18 y MT-19 de la Dirección General de Trabajo.

Asimismo, en aquellos trabajos que se realicen en ambiente pulvígeno, excavaciones en pozos y minas en seco y en aquellos en los que exista peligro de inhalación de emanaciones tóxicas, se utilizarán adaptadores faciales, filtros mecánicos, mascarillas antifiltrantes y filtros químicos y mixtos adecuados al tipo de inhalación que pudiera producirse (amoníaco, monóxido de carbono, anhídrido sulfuroso, cloro, etc.). Los elementos protectores se ajustarán a las Normas Técnicas de homologación MT-7, MT-8, MT-9, MT-10, MT-12, MT-14, MT-15 y MT-23 de la Dirección General del Trabajo.

A su vez, los equipos de protección de vías respiratorias semiautónomos de aire fresco (bien sea con manguera de aspiración o manguera de presión) que se utilicen se ajustarán a las Normas de Homologación MT-20 y MT-24 de la citada Dirección General.

d) Protectores oculares.- Las protecciones oculares serán de aplicación en trabajos donde sea previsible la proyección de elementos agresivos (esguirlas, lajas, salpicaduras de productos químicos, etc.). Tanto los oculares de protección como las gafas de montura tipo universal se ajustarán a las Normas Técnicas de Homologación MT-16 y MT-17 de la dirección General del Trabajo.

e) Protectores de las extremidades superiores.- Como regla general, todos los trabajadores desarrollarán sus actividades laborales utilizando en el trabajo guantes protectores. Sin perjuicio de ello, en trabajos especiales de manipulación de materiales agresivos, electricidad, etc. se utilizarán elementos específicos, tales como guantes aislantes de la electricidad, guantes de protección contra agresivos químicos y aislamientos de seguridad en las herramientas manuales. Todos estos elementos se ajustarán a las Normas Técnicas de Homologación MT-4, MT-11 y MT-26 de la Dirección general del Trabajo. La obligatoriedad de utilización de guantes no es, lógicamente, de aplicación en trabajos de tipo administrativo o actividades no asimilables a la manipulación de elementos agresivos o peligrosos (asistencia a reuniones laborales, clases, actividades en oficinas, comedores, vestuarios, etc.).

f) Protectores de las extremidades inferiores.- En general, todos los trabajadores dispondrán de botas de obra ara su utilización en cualesquiera trabajos que hubieren de desarrollar en ella. Sin perjuicio de esta dotación, de carácter obligatorio por parte de la Contrata, ésta proveerá de calzado adecuado a determinadas actividades. Tales son, entre otros: Calzado de seguridad contrariesgos mecánicos, plantillas de protección frente a riesgos a de perforación y botas impermeables al agua y a la humedad. Estos elementos se

ajustarán las Normas Técnicas de Homologación MT-5, MT-25 y MT-27 de la Dirección General del Trabajo.

g) Protectores personales frente a las caídas.- En aquellos trabajos en los que el operario haya de encontrarse en peligro de caída trabajos a media altura en pozos, entibaciones de pozos y zanjas, instalaciones en puntos elevados, etc.), serán de uso obligatorio los cinturones de seguridad. Asimismo lo serán en aquellos vehículos con peligro de fuertes vaivenes, balanceos o vuelcos (camiones, volquetes, etc.). Las características de estos últimos se ajustarán a la reglamentación vigente relativa a los vehículos de motor. En cuanto corresponda a los cinturones de seguridad de obra (de sujeción, de suspensión y de caída) y a los dispositivos personales de protección anticaídas utilizados en los aparatos de elevación y descenso, se estará a cuanto establecen las Normas Técnicas de Homologación MT-13, MT-21, MT-22 y MT-28 de la Dirección General del Trabajo.

h) Ropa de trabajo.- A cada trabajador le será asignado un mono de trabajo cuya reposición se realizará al menos una vez al año, así como guantes y botas de trabajo, de los cuales ya se ha hecho mención en los apartados e) y

f) de este mismo artículo. Además de esta dotación de obligada entrega al trabajador por parte de la Empresa, se dotará al mismo con prendas especiales (monos, delantales, chubasqueros, gorros, pantalones, "buzos", prendas de neopreno, etc.), según los trabajos que hayan de realizar.

La ropa será de tejido ligero, flexible, adecuado a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo y permitirá fáciles limpieza y desinfección. Su tamaño se ajustará a la talla que corresponda al trabajador y no presentará elementos que puedan conllevar riesgos de enganche (mangas, perneras o bolsillos anchos, hebillas o cinturones sueltos, etc.).

En trabajos de singular riesgo para el cuerpo, se dotará a los trabajadores de peto, mandil, chaleco, manguitos, hombreras, rodilleras, etc., según el trabajo y riesgo que comporte. El material que se emplee asegurará la protección adecuada y la prenda se ajustará al cuerpo sin impedir ni dificultar los movimientos de éste.

Todo tipo de prenda que se facilite al trabajador será de materia no inflamable o ignífugo.

3.3.5.- CONDICIONES ESPECÍFICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

a) Vallas de delimitación y cierre.- Los elementos de delimitación y cierre de las obras serán, preferentemente, vallas construidas de tubo metálico, con altura no inferior a 90 centímetros y patas de sujeción fijas, que aseguren su estabilidad.

En el interior de las obras podrán utilizarse también palenques, con tabla horizontal pintada en bandas transversales rojas y blancas de disposición alternada. La tabla se dispondrá horizontal, a una altura comprendida entre 90 y 140 centímetros e irá apoyada en sus extremos en sendas horquillas metálicas que aseguren su estabilidad.

Todos los elementos metálicos de las vallas y de los palenques estarán debidamente tratados en superficie para evitar la oxidación.

b) Pórticos delimitadores de gálibo.- En los pórticos delimitadores de gálibo para paso de vehículos, el dintel se señalizará mediante pintura protectora, con colores alternantes. Asimismo figurarán en lugar bien visible los datos relativos a la altura y anchura del pórtico, que se instalará con los anclajes adecuados para evitar su vuelco en caso de colisión.

c) Barandillas de Protección.- Las barandillas de protección que se sitúen en los bordes de zanjas, pasarelas, etc., dispondrán, como mínimo, de rodapié, y de listón superior, colocado éste a una altura comprendida entre 90 y 120 cm. Estos elementos serán solidarios a los "pies derechos" verticales, que se situarán a interdistancias no superiores a 150 cm. y que irán perfectamente sujetos o anclados en su base.

Tanto los elementos de las barandillas (que podrán ser de madera o metálicos) como la sujeción, anclaje o arrastramiento de éstas deberán garantizar la retención de personas.

d) Topes de Desplazamiento de Vehículos.- Podrán estar constituidos por dos tablones emparejados y embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados, de diámetro no inferior a 30 mm., o de perfiles laminados de doble T equivalentes. Podrá utilizarse también placa vionda para estos topes, en los que la exigencia fundamental es la de resistir eficazmente el impacto frontal de las ruedas de un camión de obra, al máximo de su carga y a una velocidad de 20 km./hora.

e) Tapas para Pozos, Arquetas y Huecos de Apertura Temporal en Obra.- Las características de los elementos citados, serán tales que permitan impedir con toda garantía la caída de objetos y personas. En caso de estar expuestos al paso de maquinaría, los huecos serán tapados con planchas de resistencia suficiente para soportar el paso del máximo camión previsible en obra, cargado con un peso no inferior a 1,25 veces el correspondiente a su carga máxima.

f) Anclajes y Sujeciones para Cinturones de Seguridad.- Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora. En cualquier caso, su resistencia nunca será inferior a la que corresponda al cinturón de seguridad que haya de anclarse o sujetarse.

g) Interruptores Diferenciales y Tomas de Tierra.- La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 miliamperios para alumbrado y de 300 miliamperios para fuerza.

La resistencia de las tomas de tierra será como máximo la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial una tensión máxima de contacto de 24 voltios. Su resistencia se medirá periódicamente y, al menos en la época más seca del año.

h) Extintores.- Los extintores serán adecuados al tipo de incendio previsible, tanto en sus características como en cuanto se refiere a la clase de material extintor. Serán comprobados y revisados con una periodicidad no superior a seis meses, marcando en el propio aparato la fecha de la última revisión.

Se situarán extintores en todos aquellos lugares donde pueda existir peligro de incendio, en los de almacenamiento y utilización de sustancias inflamables y, asimismo se titularán en comedores, vestuarios, oficinas y centro sanitario.

i) Riego.- Las zonas de paso de vehículos y maquinaria se mantendrán con humedad suficiente, llegando si es preciso al riego de las mismas, para evitar el levantamiento del polvo.

j) Señalización y Balizamiento.- Las señales de circulación en el interior de la obra y en el entorno de ésta se ajustarán a la normativa de la Instrucción 8.3. IC de Carreteras, aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987.

La velocidad máxima permitida para vehículos en cualquier punto de la obra en ningún momento deberá ser superior a 15 km./hora.

Todas las señales serán reflectantes y tanto por su tipo como por su colocación, regularán de forma inequívoca las condiciones y los circuitos de tráfico vehicular en el ámbito de influencia de las obras.

La señalización vertical de seguridad en el ámbito de las obras se ajustará a la Normativa aprobada por R.D. 1403/1986 de 9 de mayo.

Las cintas, bandas, cordones y conos de balizamiento dispondrán de coloración alternada con colores rojo y blanco u otros destacables aceptados previamente por la Dirección Facultativa de las obras. La altura de colocación de cintas, bandas y cordones no serán inferior a 80 cm. ni superior a 120 cm. y en ningún caos estos elementos constituirán peligro por sí solos.

La obra dispondrá de señales luminosas de funcionamiento nocturno para delimitación de áreas de peligro o iluminación adecuada mediante focos proyectores con haz incidente sobre la señalización vertical reflectante. En cualquier caso dichos elementos luminosos estarán protegidos frente a posibles acciones vandálicas.

En todo cuanto se relacione con las vías públicas y las condiciones de circulación en las mismas con respecto a las obras objeto de Proyecto, será de aplicación la Orden de 31 de agosto de 1987 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sin perjuicio del obligado cumplimiento de la normativa municipal.

3.4.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Son instalaciones de higiene y bienes las referentes a comedores, vestuarios y aseos o servicios higiénicos. Las condiciones que, con carácter de obligado cumplimiento, les corresponden se detallan a continuación.

3.4.1.- CONDICIONES GENERALES

a) Capacidad.- La capacidad de las instalaciones de higiene y bienestar será la que corresponda a la época de máxima actividad laboral (número máximo de trabajadores previsto).

b) Construcciones.- Los locales destinados a instalaciones de higiene y bienestar y asimismo los de oficinas podrán estar construidos con elementos de fábrica, fijos o prefabricados, desmontables o no, con tal que cumplas las adecuadas condiciones de solidez, estanqueidad, aislamiento y calidad, en relación con la función que les corresponde.

Todos los locales estarán dotados de suelo, elevado no menos de 10 cm. sobre el terreno circundante. La superficie pisable será horizontal y se asentará sobre una plataforma

resistente de fábrica de hormigón o prefabricada, no siendo admisibles ni el suelo preexistente ni superficies terrizas de tipo alguno como tales superficies pisables.

El techo de los locales ofrecerá el aislamiento adecuado, no siendo admisible la simple cubierta exterior como elemento de cubrición cenital suficiente. La altura libre entre suelo y techo será, como mínimo, de 2,50 metros.

El interior de los locales presentará paredes con superficies lisas, con tratamiento de pintura o cubrición que las haga lavables. El suelo no será deslizante y todos los locales tendrán acceso directo desde el exterior y ventanas practicables.

c) Instalaciones Interiores.- Todos los locales destinados a instalaciones de higiene y bienestar dispondrán de calefacción y, en época estival se adoptarán las medidas de acondicionamiento necesarias para que las temperaturas en el interior de los locales no superen el límite de 20º C.

d) Condiciones Higiénicas y Sanitarias.- Con carácter general, todos los locales dispondrán de ventilación suficiente y natural, mediante ventanas practicables. En caso de que ésta no fuera suficiente, se instalarán elementos de renovación de aire con circulación forzada.

La iluminación interior de los locales deberá proporcionar la calidad ambiental adecuada y, sin perjuicio de que las instalaciones dispongan de lámparas y elementos específicos para trabajos singulares (delineación, escritura, etc.), todos los locales dispondrán de instalaciones y lámparas que aseguren un nivel luminoso medio, medido a 85 centímetros sobre el nivel del suelo, no inferior a 250 lux.

La disposición de los locales destinados a instalaciones de higiene y bienestar será tal que permita una limpieza fácil y frecuente y las instalaciones estarán protegidas de los golpes y de la humedad; muy en especial las de tipo eléctrico.

3.4.2.- CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Sin perjuicio de cuanto se ha establecido en el artículo 3.4.1., que tendrá carácter de mínimo obligatorio, las instalaciones de higiene y bienestar se ajustarán a las siguientes estipulaciones específicas:

a) Vestuarios.- La obra dispondrá de locales para vestuarios dotados debidamente y con capacidad suficiente para el servicio del máximo número de trabajadores previsto. Los vestuarios estarán diferenciados en caso de trabajadores de distinto sexo y el interior no podrá ser visible desde el exterior, aún con la puerta abierta.

El local destinado a vestuario tendrá una superficie tal que, sumada a la correspondiente a aseos y servicios higiénicos no dará un resultado inferior al que resulte de aplicar 2 metros cuadrados por trabajador en el caso de máxima afluencia. Ambos locales tendrán conexión directa entre sí.

Cada trabajador dispondrá de taquilla individual dotada de percha y de cerradura con llave o candado. Asimismo el vestuario dispondrá de asientos suficientes y la superficie pisable será antideslizante.

b) Aseos o Servicios Higiénicos.- La obra dispondrá de locales para aseos o servicios higiénicos, destinados al aseo personal de los trabajadores y con capacidad para dar servicio suficiente al personal en la fase de máxima afluencia. Los aseos estarán dispuestos en locales diferenciados en caso de trabajadores de distinto sexo y cada local de aseos tendrá, además de su preceptivo acceso directo desde el exterior, conexión con sus respectivos vestuarios.

La superficie interior del local de aseos se ajustará al criterio de evaluación conjunta con el local de vestuarios indicado en el apartado c) anterior.

Los servicios higiénicos dispondrán de redes de saneamiento y de abastecimiento de agua y, así mismo, dispondrán de los elementos siguientes:

- Una ducha por cada diez (10) trabajadores, o fracción de cada sexo.
- Un lavabo por cada diez (10) trabajadores, o fracción de cada sexo.
- Un retrete por cada doce (12) mujeres, o fracción.
- Un mingitorio por cada veinticuatro (24) hombres, o fracción.

Las duchas y los lavabos dispondrán de agua fría y caliente. A su vez, se asignará un espejo y un enchufe de energía eléctrica a cada lavabo y una percha fija o colgador a cada retrete y cada ducha. Asimismo, tanto retretes como duchas dispondrán de elementos (puertas, cortinillas, etc.) que permitan proteger la intimidad del usuario.

El suelo, en los locales destinados a aseos o servicios higiénicos, será antideslizante, incluso en el caso de que se encuentre mojado y los huecos estarán dispuestos de forma que no sea visible el interior del local desde su exterior (excepto desde el local de vestuarios).

c) Comedores.- Se dispondrá un local para comedor con capacidad para la totalidad de los trabajadores, bajo su puesto de máxima ocupación, con una superficie interior no inferior a un metro cuadrado por persona. El comedor será común para hombres y mujeres.

En el caso de que más del 25% de los trabajadores manifestase por escrito su deseo o intención de efectuar sus comidas en lugares exteriores a la zona de obra, y sólo en ese caso, la Contrata Adjudicataria podrá disminuir proporcionalmente la superficie y dotaciones del comedor, si bien en ningún caso podrá reducirse su capacidad por debajo del 40% del número total de trabajadores.

El comedor dispondrá de elemento calienta-comidas con capacidad suficiente, mesas y sillas o asientos corridos con respaldo. La capacidad de cada mesa no será inferior a cuatro comensales. Asimismo existirá una pila lava-vajillas y un recipiente para desperdicios.

En casos especiales, y si no existiera otra alternativa, el comedor podrá ser utilizado eventualmente para reuniones de tipo asociativo de trabajo o de carácter educativo en relación con los trabajadores.

3.5.- INSTALACIONES SANITARIAS Y MÉDICAS

La obra dispondrá de una sala donde esté ubicado el botiquín para la atención de accidentados y enfermos, con la dotación suficiente para su cometido.

Dado el carácter urbano de la zona de ubicación de la obra, se prevé la existencia de un centro asistencial u hospitalario próximo. Se colocará un tablón de anuncios en el que se instalará una ficha con los teléfonos del centro sanitario, urgencias, ambulancia, servicio médico de la empresa contratista, etc. que posibiliten la atención de los trabajadores, tanto en situaciones de emergencia como en caso de consultas en relación con dolencias detectadas en la jornada laboral.

La ubicación de la sala permitirá el acceso directo desde el exterior de la obra, de vehículos de urgencia (ambulancias).

3.6.- SERVICIOS DE SEGURIDAD E HIGIENE

3.6.1.- SERVICIOS PREVENTIVOS Y DE CONTROL

a) Servicio de Prevención o Asesoría Técnica.- La Empresa o Contrata Adjudicataria dispondrá de un Servicio de Prevención propio, o bien una Asesoría Técnica de Seguridad y Salud contratada, que además de sus funciones propias dentro del organigrama de la Empresa, servirá como ayuda al Coordinador de Seguridad en el desarrollo de sus competencias en la obra.

b) Coordinador en Materia de Seguridad y Salud.- La Administración o Propiedad designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de obra. Esta designación recaerá en un Técnico competente especialista en construcción, que llevará a cabo las funciones que se le asignan de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre en su artículo 9º.

c) Comités de Seguridad e Higiene.- Sin perjuicio de la designación de un Vigilante de Seguridad, si procediere, la Empresa dispondrá de su correspondiente Comité de Seguridad y Salud de acuerdo con la Legislación Vigente.

d) Brigadas de Seguridad de Higiene.- Se dispondrá de, al menos, una Brigada de Seguridad y Salud (oficial y peón) para la instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

La Brigada de Seguridad y Salud llevará a su cargo también los trabajos de mantenimiento y limpieza de las instalaciones de higiene y bienestar, así como los del Centro Sanitario, si bien en este caso se sujetará a las instrucciones del Técnico Sanitario de la obra. Para todas estas labores, la Brigada será dotada del adecuado personal con la dedicación necesaria.

e) Servicio Asistencial.- La Empresa Adjudicataria dispondrá de un servicio médico de empresa propia o contratada.

Sin perjuicio de lo anterior, se establecerá a pie de obra un Técnico Sanitario, con titulación oficial y competencia profesional, para la atención médica de los trabajadores. Dicho Técnico será directamente responsable del estado y adecuación de las instalaciones sanitarias y de la revisión y renovación de aquellos elementos, medicamentos y productos que así lo requieran.

En los distintos tajos deberá haber algún trabajador que conozca las técnicas de socorrismo y primeros auxilios, par lo que se impartirán, si ello fuere preciso, cursillos de capacitación adecuados a tal fin.

En aquellos tajos que disten más de cien metros del centro sanitario se situarán, en lugares protegidos, botiquines para situaciones singulares de emergencia, si bien pueden exceptuarse de esta medida los tajos que se correspondan a unidades de obra de bajo riesgo.

El Jefe de Obra, el Técnico Sanitario, los encargados y los capataces tendrán conocimiento de los teléfonos más usuales de servicios de emergencia, tales como bomberos, policía, seguridad ciudadana, ambulancias y otros. Estos teléfonos figurarán además, escritos y expuestos en lugar bien visible y exterior, al menos en las oficinas de obra, Centro Sanitario e instalaciones de higiene y bienestar.

3.6.2.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista elaborará, de acuerdo con el R.D.1627/1997 de 24 de Octubre, un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complemente, de acuerdo con su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el presente Estudio.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la Empresa adjudicataria proponga, con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá implicar variación del importe total previsto en este Proyecto.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de la obra, al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud para su aprobación, y a la Dirección Facultativa para su conocimiento. Una copia de dicho Plan, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será entregada al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores del centro de trabajo, quienes podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que se estimen oportunas.

De igual forma, se entregará una copia del mismo al Vigilante de Seguridad de la obra.

El Plan podrá ser modificado de acuerdo con el proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, pero siempre con la aprobación del Coordinador de Seguridad, el visto bueno de la Dirección Facultativa de la obra, y la necesaria información al Comité de Seguridad e Higiene y a los trabajadores.

Es responsabilidad del Adjudicatario o Contratista constructor la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud y responderá ante el Director Facultativo y ante el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud de cuantas consecuencia se deriven de la inobservancia de las medidas previstas en el Plan, sin perjuicio de la responsabilidad solidaria que corresponda a los subcontratistas, destajistas o similares en su caso. A este respecto, el Contratista, Contratistas, Subcontratistas, trabajadores autónomos, y todo el personal que intervenga en la obra están obligados al estricto cumplimiento de las indicaciones contenidas en el presente Estudio, en el Plan de Seguridad y Salud correspondiente, y en el R.D.1627.

3.7.- NORMAS DE SEGURIDAD EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS

3.7.1.- NORMAS GENERALES

a) La consecución de una seguridad eficaz exige la colaboración total entre los diferentes equipos de ejecución.
b) Se mantendrán todos los tajos en buenas condiciones de orden y limpieza.
c) En cada actividad deberá utilizarse la herramienta adecuada, que será recogida al finalizar cada trabajo.
d) No se utilizará herramienta ni máquina alguna sin conocer su cometido y su funcionamiento previamente.
e) Las reparaciones mecánicas y eléctricas deberán ser realizadas exclusivamente por especialistas autorizados.
f) No se deben inutilizar los dispositivos de seguridad ni quitar las protecciones.
g) En operaciones en equipo deberá existir una sola voz de mando.
h) Los trabajadores deberán manifestar expresamente si padecen de vértigo, miedo a las alturas o claustrofobia en el momento de ser sometidos al preceptivo examen médico previo a su adscripción a la obra.
i) Las normas para la ejecución de las diferentes unidades de obra se especifican en los Pliegos de Condiciones Técnicas (General y Particulares) incluidos en este Proyecto, por lo que el presente Pliego sólo se centrará en aspectos concretos relativos a determinada condiciones de seguridad.

3.7.2.- OPERACIONES MANUALES DE CARGA, DESCARGA Y TRANSPORTE

a) El levantamiento de cargas al menos se deberá realizar flexionando las piernas y sin curvar la columna vertebral.
b) No deben realizarse giros bruscos de cintura cuando se porta una carga.
c) En el manejo de tornos de subida y bajada de cargas, siempre serán dos los trabajadores que efectúen la maniobra de tracción.
d) No debe situarse nadie en la trayectoria de la carga de materiales o máquinas, cuando se efectúe la carga o descarga en rampas.
e) No debe tirarse de las carretillas dando la espalda a los camiones.
f) Antes de bascular una carretilla al borde de una zanja, deberá colocarse un tope.

3.7.3.- OPERACIONES CON HERRAMIENTAS

a) Cada herramienta útil deberá utilizarse exclusivamente para su fin específico.
b) Se deberá solicitar la sustitución inmediata de cualquier herramienta en mal estado.
c) En cualquier herramienta en la que aparezcan rebajas se eliminarán éstas con el adecuado tratamiento con esmeril o método similar.
d) Los mangos de las herramientas deberán encontrarse en buen estado y fijados en solidez. De no ser así, deberán repararse adecuadamente o ser sustituidos.
e) Realizar un esfuerzo con una herramienta deberá preverse la trayectoria del cuerpo o de la mano en caso de que aquélla se escapara del control del operador.
f) No deberá realizarse operación alguna sobre máquinas en funcionamiento.
g) En caso de dejar de utilizar momentáneamente una herramienta, ésta no se dejará caer. Antes bien, deberá ser depositada en el suelo o lugar adecuado.

3.7.4.- OPERACIONES ELÉCTRICAS

a) Cada grupo electrógeno estará provisto de disyuntor diferencial y toma de tierra.
b) Los cuadros eléctricos que se instalen serán del tipo normalizado por la empresa suministradora. Tendrán disyuntores diferenciales de 0,30 Amperios para circuito de Fuerza y 0,03 Amperios para el circuito de alumbrado y máquinas herramientas. La toma de tierra no será superior a 15 Ohmios.
c) Todas las mangueras se colocarán de forma que no puedan ser deterioradas, ni obstaculicen el paso de máquinas y personas.
d) Los empalmes de mangueras, se realizarán utilizando cinta aislante adecuada, siendo preferible la utilización de conectores.
e) Ninguna maquinaria eléctrica podrá utilizarse sin que se halle protegida por una toma de tierra y disyuntor diferencial.
f) Las operaciones de montaje y reparaciones sólo deberán ser realizadas por personal especializado y autorizado.
g) La parte posterior de los cuadros donde se encuentren las conexiones permanecerá cerrada y accesible únicamente al electricista.
h) Cuando sea preciso usar alargaderas, se emplearán las conexiones de una marca homologada.
i) No deben existir en ningún momento machos en tensión.
j) Queda terminantemente prohibido y constituye falta grave conectar los cables al enchufe, con las puntas peladas, así mismo sobredimensionar fusibles, puntear disyuntores o anular tomas de tierra.
k) Se realizarán revisiones de la instalación y se comprobarán disyuntores, tomas de tierra, etc., al menos cada quince días.
l) Antes de poner en marcha un grupo electrógeno, se comprobará que el interruptor general de salida está desconectado.
m) Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles de grupos electrógenos se harán con la máquina parada.
n) Se efectuarán periódicamente las reparaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento que dicte el fabricante de los grupos electrógenos y maquinaria eléctrica.
ñ) Se regarán periódicamente las puestas a tierra.

3.7.5.- ENCOFRADOS

a) Se revisará el estado de las herramientas y medios auxiliares que se utilicen, separando o desechando las que no reúnan las condiciones adecuadas.
b) Se desecharán los materiales (madera, puntas, puntales, etc.) que estén en mal estado.
c) Se sujetará el cinturón de seguridad a algún punto fijo adecuado, cuando el trabajo se realice con riesgo de caída desde más de dos metros de altura.
d) Se utilizará sólo madera que no tenga nudos, para confeccionar barandillas, plataformas de trabajo, etc.
e) El desencofrado se realizará en el sentido de arriba hacia abajo.
f) No se dejarán nunca clavos en la madera, salvo que ésta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisarla.
g) Los encofradores se asegurarán de que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

3.7.6.- ENTIBACIONES

a) La entibación de los cortes de excavación que la requieran se realizarán en franjas horizontales, empezando por la parte superior del corte.
b) En cortes de zanjas con profundidad superior a 1,50 metros, las entibaciones deberán sobrepasar, como armadura del hormigón.
c) Al transportar barras al hombro, se llevará la extremidad anterior elevada.
d) Se evitarán los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos (mangueras, armarios, bombillas, etc.).
e) Se evitará la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.
f) Para el corte de ferralla con soplete, se tendrán en cuenta las Normas sobre la utilización del mismo.
g) La ferralla se acopiará de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas.

3.7.8.- TRABAJOS DE SOLDADURA Y SOPLETE

a) Se tomarán las medidas necesarias para que los humos desprendidos no afecten al trabajador, a través de la adopción de ventilación adecuada, mascarillas, gafas, etc.
b) Se conectará la masa lo más cerca posible del punto de soldadura.
c) No se realizarán soldaduras en las proximidades de materiales inflamables o combustibles o se protegerán éstos en forma adecuada.
d) Se extremarán las precauciones, en cuanto a los humos desprendidos, al soldar materiales pintados, combinados, etc.
e) No se efectuarán soldaduras sobre recipientes que hayan contenido productos combustibles.
f) Se evitarán los 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).
g) Se solicitará la reparación del grupo cuando se observe algún deterioro en él.
h) Se dejará la llave permanentemente colocada en la botella de acetileno que se esté usando, para poder cerrarla rápidamente en caso de emergencia.
i) Se preverá la caída de los trozos de material cortante, para evitar que hagan impacto sobre personas, mangueras y otros elementos delicados.
j) Nunca se dejará el soplete encendido colgado de las botellas.
k) En caso de aprovechar bidones vacíos para hacer recipientes, nunca se cortarán con soplete.
l) No se utilizará nunca el oxígeno para fin distinto de su utilización en el soplete.
m) Se comprobará periódicamente el estado del equipo, corrigiendo de forma inmediata cualquier fuga que se aprecie. Para su detección nunca se empleará la llama.

3.7.9.- CONDUCCIÓN DE CAMIONES

a) Antes de subirse a la cabina para arrancar, se inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
b) Se hará sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
c) Se comprobarán los frenos después de su lavado o de haber atravesado zonas con agua.
c) No se debe circular por el borde de excavaciones o taludes.
e) No se debe circular nunca en punto muerto.

f) Nunca se debe circular demasiado próximo al vehículo que preceda.
g) Nunca se debe transportar pasajeros fuera de la cabina.
h) Se debe dejar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.
i) Si hubiera que inflar un neumático, se deberá situar el operario en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
j) No se realizarán revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
k) Se realizarán todas las operaciones que afecten al camión según se encuentren reflejadas en la Norma de Mantenimiento.
l) En camiones hormigonera, y antes de emprender la marcha, se comprobará que la canaleta está recogida.
m) Se respetarán escrupulosamente las normas establecidas en la obra en cuanto a circulación, señalización y estacionamiento.
n) Antes de bajarse del vehículo, se dejará éste bien frenado y con una marcha metida cuando se detenga el motor.
ñ) Se comunicará cualquier anomalía que se observe en el vehículo y se hará constar en el Parte de Trabajo.

3.7.10.- OPERACIONES CON BOMBAS DE HORMIGONADO

a) Se revisará la tubería, principalmente el tramo de goma, que en algunas ocasiones puede reventar.
b) En las tuberías de enchufe rápido se adoptarán medidas para evitar la apertura intempestivo de los pestillos.
c) Se vigilarán los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.
d) No se intentará nunca actuar a través de la rejilla de la tolva receptora. En caso ineludible se detendrá el agitador.
e) Para deshacer un atasco, no se empleará aire comprimido.
f) Al terminar el bombeo, se limpiará la tubería con la pelota de esponja, poniendo la rejilla en el extremo.
g) Si, una vez introducida la bola de limpieza y cargado el compresor, hubiera que abrir la compuerta antes del "disparo", se eliminará la presión antes de hacerlo.
h) El operario responsable comunicará a su superior cualquier anomalía observada en la máquina y la hará constar en el Parte de Trabajo.

3.7.11.- OPERACIONES CON COMPRESOR MÓVIL

a) Se calzará adecuadamente el compresor en su posición de trabajo, a fin de evitar posibles desplazamientos accidentales.
b) Al levantar el capto, se dejará firmemente sujeto, para evitar su caída.
c) No se utilizará el compresor como "almacén" de herramientas, trapos de limpieza, etc.
d) Antes de intentar desconectar un acoplamiento, se comprobará que no existe presión en el interior de la tubería.
e) No se usará el aire comprimido como elemento de limpieza de ropa o cabello.
f) Se purgarán periódicamente los filtros y calderines.
g) Las revisiones y reparaciones se harán siempre con el motor parado.
h) Se efectuarán las revisiones tal como figuren en las Normas de Mantenimiento de la máquina.

3.7.12.- HORMIGONADOS

a) Antes de iniciar el hormigonado se comprobará el estado de los encofrados, la limpieza de las superficies de éstos y la de las superficies del terreno que hayan de estar en contacto con el hormigón.
b) Los camiones-hormigonera dispondrán de espacio de maniobra suficiente para efectuar tanto la descarga como los movimientos de desplazamiento, sin interferencias.
c) No se colocarán personas en el ámbito de acción de las canaletas de descarga.
d) El hormigonado de elementos en zanja a profundidades superiores a 1,5 metros, no se realizará mediante paleo.
e) El dispositivo de "trompa de elefante" podrá ser utilizado en hormigonados con un desnivel no superior a 2,5 metros.
f) Al terminar la jornada de trabajo, las superficies hormigonadas deberán quedar perfectamente protegidas y señalizadas de forma que se evite el riesgo derivado de accesos involuntarios a ellas. Esta medida es de especial importancia en bases viarias de hormigón, más expuestas a este riesgo que otras unidades de obra.
g) En caso de dejar preparados pasadores en las juntas de hormigonado entre una jornada y la siguiente, los extremos de éstos quedarán perfectamente protegidos para evitar enganches, tropiezos y, en general, accidentes a personas o vehículos.

3.7.13.- OPERACIONES CON MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

a) Antes de subir a la máquina se inspeccionará debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.
b) Se vigilará atentamente la existencia de líneas eléctricas aéreas, con las que la máquina pudiera entrar en contacto.
c) En caso de que se produjese un contacto con una línea eléctrica, el maquinista permanecerá en la cabina sin tocar ningún elemento metálico hasta tanto no se corte la corriente en aquélla.
d) Se harán cumplir en cada caso las normas de revisión y mantenimiento propias de cada máquina.
e) No se realizarán, en excavadoras, movimientos de tiro o empuje sesgados.
f) Las cargas no se pasarán por encima de las personas.
g) Se eliminarán las piedras y materiales que puedan caer sobre el operador. Así mismo se adoptarán las oportunas medidas para evitar la caída de árboles sobre aquél.
h) En caso de que las máquinas se encuentren trabajando en zonas próximas al paso de vehículos, se señalizará convenientemente la zona.
i) No deberán encontrarse situadas las personas dentro del radio de acción de las excavadoras y grúas.
j) No se estacionarán máquinas ni vehículos a una distancia inferior a un metro del borde de excavación.
k) Cuando trabajen las excavadoras, deberán estar detenidas y con frenos puestos. Tanto las maquinas sobre ruedas como sobre montaje de orugas estarán provistas de estabilizadores.
l) La excavadora se situará de forma que las ruedas o las cadenas se encuentren a 70º respecto a de la superficie de trabajo, siempre que ello sea posible, con objeto de asegurar la estabilidad y el retroceso rápido.
m) En operaciones con pala frontal sobre masas de cierta altura, se comenzará el ataque sobre las capas superiores.

n) Nunca se utilizará la cuchara para golpear rocas, especialmente si están parcialmente desprendidas.

ñ) El material se cargará sobre los camiones sin que la carga pase por encima de la cabina del camión ni sobre las personas situadas en las proximidades.

o) Nunca se excavará por debajo de la máquina.

p) Las máquinas excavadoras estarán provistas de cabina para el operario.

q) En los traslados de una máquina (en especial, las excavadoras) por sus propios medios, el equipo de trabajo estará dirigido a una altura tal que no pueda producirse el choque con obstáculos, pero también lo suficientemente bajo para actuar como soporte en caso de que ésta corra peligro de vuelco.

r) Al terminar el trabajo se dejará la máquina perfectamente asegurada para evitar su desplazamiento; el equipo de trabajo quedará descansando sobre el suelo y la distancia a la que deberá quedar la máquina de cualquier borde de zanja o excavación será igual a 1,5 veces la profundidad de ésta, salvo en caso de terrenos poco cohesivos, en los cuales la distancia se aumentará conforme a la naturaleza del terreno y el riesgo de lluvia o cualquier otro que pueda agravar el peligro de deslizamiento de tierras.

3.7.14.- OPERACIONES CON MAQUINARIA DE PAVIMENTACIÓN

a) Todos los operarios -maquinistas inclusive- relacionados con la pavimentación (riegos, extensión de capas asfálticas, compactación, etc.) deberán utilizar el casco protector preceptivo aun en caso de que éste no pareciera necesario.

b) Los operarios encargados de la limpieza de las superficies de aplicación de mezclas deberán ir por delante de la máquina extendedora o del camión volquete alimentador de la tolva de la misma, a una distancia no inferior a tres metros en cualquiera de los casos.

c) No se deberán pisar las superficies de extendido de aglomerado antes de haber transcurrido diez minutos desde su puesta en obra y en todo caso después de haber sido apisonada la capa extendida.

d) Los reglistas, auxiliares de extendido, limpiadores, regadores y restantes trabajadores que lleven a su cargo las actividades relacionadas con la extensión de ligantes, tratamientos superficiales y extensión de aspas asfálticas, utilizarán calzado con piso o suela termo aislante. Además de éste, aquellos operarios que realicen los trabajos de preparación (tratamientos de superficies y riegos de imprimación y adherencia) levarán ropa, gafas y guantes adecuados para proteger el cuerpo de las salpicaduras a alta temperatura que pudieran producirse.

e) Las apisonadoras y compactados que actúen sobre las capas de pavimento ya extendidas dispondrán de una superficie completamente expedita para su movimiento, que no deberá ser cruzada por persona alguna en tanto la máquina se encuentre trabajando, ni siquiera por el personal que realiza operaciones de recebo, rastrillado y extendido manual complementario, incluso aunque la aparente lejanía de la máquina hiciera presumir escaso riesgo de atropello.

f) Los movimientos de giro de las máquinas mencionadas se realizarán después de haber habilitado expresamente para ellos el área de movimiento y de haber delimitado y señalizado la misma de forma adecuada.

3.7.15.- OPERACIONES CORRESPONDIENTES A TRABAJOS DE AJARDINAMIENTO

a) En las labores de carga, descarga, extendido y, en general, manipulación y bielda de paja, estiércol hojarasca y elementos similares mediante horca, horquilla o bieldo,

se pondrá singular cuidado en evitar lesiones (especialmente en los pies), dotando a los trabajadores de calzado protector y estableciendo, como norma, una proximidad no inferior a dos metros entre el trabajador que maneja el instrumento y cualquier otro.

b) Los trabajadores que utilicen productos fitosanitarios, protegerán sus ojos con gafas y cubrirán boca y nariz con pañuelo o máscara de tejido adecuado, pudiendo llegar a utilizarse mascarilla facial si la peligrosidad del producto así lo aconsejara.

c) Cuando se utilicen productos que contengan componentes derivados del arsénico o de la nicotina, el trabajador evitará llevarse las manos a los ojos, pasar la lengua por los labios y fumar, hasta tanto no se haya lavado perfectamente cara y manos, operación que será obligatoria en cualquier caso, en cuanto se deje de actuar otra actividad.

d) Las labores de fumigación y pulverizaciones realizarán preferentemente, en horas de alta madrugada o en momentos en los que la actividad ciudadana sea prácticamente nula.

e) Los operadores que lleven a cabo las labores de pulverización o fumigaciones situarán a barlovento de productos no afecten a otros trabajadores ni a terceras personas. En caso de que no fuera posible evitar tales afecciones, el operario podrá negarse a llevar a cabo el tratamiento fitosanitario hasta tanto no quede totalmente expedita el área objeto de dicho tratamiento.

f) En los trabajos de plantación de árboles, con o sin cepellón, no se situará ningún operario en el interior del agujero en el momento de ubicar el árbol en éste, ni siquiera para guiar ni centrar el elemento, que deberá ser colocado si es preciso, con ayuda de sogas de longitud suficiente.

g) Los trabajadores que hubieren de manipular especies arbustivas espinosas y, en general, aquellos que corran riesgo de arañazos en el rostro, usarán gafas protectoras y protegerán asimismo la cara llegando, si ello fuere preciso, a utilizar capirotes protectores en cabeza.

3.7.16.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

a) En todo cuanto se relacione con las vías públicas y las condiciones de circulación en las mismas con respecto a las obras objeto de Proyecto, será de aplicación en general la Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización de obras" del Ministerio de Fomento, publicada en O.M. de 31 de Agosto de 1987. Además, en obras situadas en zona urbana será de obligado cumplimiento la normativa municipal Ordenanza Reguladora de la Señalización y el Balizamiento de las ocupaciones de las vías públicas por la realización de obras y trabajos del Ayuntamiento.

b) La señalización de seguridad no elimina el peligro por sí misma, no pudiendo la información que facilita sustituir a las normas de seguridad e instrucciones de trabajo que se deben adoptar para eliminar el riesgo.

c) La señalización de seguridad se empleará únicamente para dar indicaciones que estén relacionadas con la seguridad de las personas, vehículos, maquinaria e instalaciones.

d) Los colores de seguridad y de contraste de las señales y las formas de las mismas se ajustarán a cuanto establece la Norma UNE 1-115-85 "Colores y señales de Seguridad". Asimismo, las características colorimétricas y fotométricas de los colores se ajustarán a cuanto establece el Anexo A de dicha Norma.

e) Los criterios de dimensionado, posición y combinación de formas, colores y significados de las señales se ajustarán a lo establecido en las Normas UNE 81-501-81 "Señalización de Seguridad en los lugares de Trabajo" y UNE 1-011-90 (que sustituye y modifica a la Norma UNE 1-011-75 mencionada en el RD 1043/1186 de 9 de mayo).

3.8.- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA Y DE LOS TRABAJADORES

3.8.1.- RESPONSABILIDADES Y DERECHOS DE LA EMPRESA

a) Cumplimentación del Presente Pliego.

La Empresa Adjudicataria tiene obligación de cumplir cuantas estipulaciones se fijan en el presente Estudio de Seguridad y Salud, con idéntico carácter que si se tratara de la ejecución de unidades de obra y aún con mayor interés y meticulosidad en caso de que se pudiera poner en peligro la integridad de las personas (trabajadores o no) como consecuencia de la ejecución de las obras.

b) Uso y Reposición de los Elementos de Protección.

La Contrata Adjudicataria proporcionará, a su costa, a los trabajadores la ropa y los elementos de protección personal adecuados al riesgo que conlleva cada tipo de trabajo y velará porque los medios de protección personal sean debidamente utilizados por los trabajadores. Asimismo repondrá los elementos que hayan alcanzado el fin de su vida útil o hayan sufrido daños que hicieran dudosa su eficacia.

Las reposiciones se realizarán a costa de la Contrata, salvo que se comprobase que los desperfectos hubieran sido producidos intencionadamente por el trabajador, en cuyo caso podrá procederse en relación con la responsabilidad que éste corresponda.

c) Cumplimiento de las Normas de Seguridad.

La Contrata Adjudicataria tienen el derecho y el deber de hacer cumplir a los trabajadores las normas de seguridad individual y colectiva establecidas en el presente Estudio así como a exigir a los mismos el cuidado de las instalaciones y de los equipos de Seguridad y Salud. Asimismo será responsable del grado de cumplimiento de las estipulaciones de este Pliego, incluso en aquellas unidades de obra que hubieran sido subcontratadas o destajadas.

d) Atención del Coordinador de Seguridad y la Dirección Facultativa de las Obras.

Independientemente de la obligación de atender las órdenes técnicas que provengan de la Dirección Facultativa de las obras por parte de la Empresa Adjudicataria de las mismas, ésta podrá formular cuantas sugerencias estime oportunas en relación con las medidas de Seguridad y Salud al Coordinador de Seguridad, máximo responsable de este tema en la obra.

e) Conocimiento y Exposición del Presente Documento

Todo el personal de la obra tendrá conocimiento de la existencia del presente Estudio de Seguridad y Salud y posterior Plan de Seguridad y Salud correspondiente, para lo cual será informado de ello y del derecho que le cabe a consultar la documentación contenida en los mismos.

Con objeto de facilitar el conocimiento de este Estudio, en las oficinas de obra existirá un ejemplar completo del mismo, que podrá ser consultado por cualquier trabajador que así lo solicite. Sin perjuicio de ello, se colocará una copia de la Memoria y el Pliego de

Condiciones del presente Estudio de Seguridad y Salud en el local de comedores y en el mismo lugar se dispondrá de una copia de aquellos documentos que complementen estos dos mencionados y que pertenezcan al Plan de Seguridad y Salud que preceptivamente ha de elaborar la Contrata Adjudicataria.

3.8.2.- RESPONSABILIDADES Y DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

a) Responsabilidades Generales.

El trabajador está obligado a adoptar, de forma responsable, cuantas estipulaciones se fijan en el presente Estudio de Seguridad y Salud. Se someterá al examen médico inicial que se expresa en el apartado 1.7.1. de este Estudio y declarará con toda veracidad aquellos puntos sobre los que sea interrogado en relación con sus antecedentes sanitarios. Asistirá a los cursillos o seminarios de tipo formativo que se convoquen en relación con las medidas de seguridad e higiene que hayan de afectarle y cuidará los elementos de seguridad personal y colectiva, así como las instalaciones de higiene y bienestar.

b) Uso de los Elementos de Protección

El trabajador está obligado a utilizar los elementos de protección personal que la Empresa le entregue. Los utilizará y cuidará para evitar daños en ellos y comunicará a sus superiores cualquier deterioro excesivo que se produzca en dichos elementos, con el fin de que se considere su posible reparación o sustitución si ello fuere preciso.

La no utilización por parte del trabajador de los equipos de protección que se le hayan proporcionado podrá considerarse como negativa a realizar el trabajo encomendado o negligencia grave e intencionada en el mismo.

c) Sustitución de los Elementos de Protección

El trabajador está obligado a efectuar la sustitución de los elementos de protección personal usados por otros nuevos cuando sea requerido para ello por la Empresa. En caso de que, a pesar de haber recibido material nuevo, continuase utilizando el antiguo (parezca, o no, deteriorado) será responsable de los daños o accidentes que pudieran producirse como consecuencia de tal actitud.

d) Denuncia de Situaciones Irregulares

Es obligación y derecho de cualquier trabajador la denuncia de cualquier desperfecto de los elementos de protección ante sus superiores jerárquicos en obra. En caso de que tal denuncia no fuese debidamente atendida, el trabajador podrá recurrir al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, a los Comités de Seguridad e Higiene, al Vigilante de Seguridad, al Director Facultativo de las Obras, siguiendo este mismo orden de prelación.

e) Derecho de Resistencia

En caso de que concurrieran notorias y manifiestas condiciones de inseguridad, insalubridad o peligrosidad en la ejecución de un trabajo y no se facilitarán al trabajador los medios de protección y seguridad adecuados, éste podrá ejercer el derecho de resistencia, negándose a la prestación laboral hasta tanto no le sean facilitados los medios adecuados

para realizar el trabajo en condiciones de seguridad admisibles, sin que tal negativa pueda ser considerada como desobediencia.

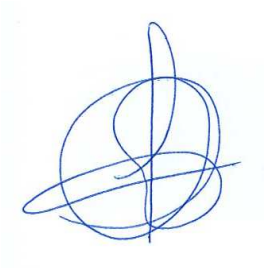
3.9.- LIBRO DE INCIDENCIAS

De acuerdo con lo establecido en el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, se dispondrá en obra del preceptivo Libro de Incidencias que se ajustará a las exigencias que se detallan en el mencionado R.D. Tendrán acceso a dicho Libro, en el sentido de poder consultarlo y realizar las adecuadas anotaciones en él, tanto el Coordinador de Seguridad de las obras, como el Contratista, el Vigilante de Seguridad y los representantes de los trabajadores. Así mismo tendrán acceso al Libro los vigilantes y representantes técnicos de la Dirección Facultativa y los capataces, encargados y jefes de obra en tanto actúen en representación del Contratista Adjudicatario.

Cualquiera de las personas antes mencionadas podrá realizar las observaciones pertinentes en relación con las incidencias que afecten a las medidas de seguridad y salud, así como las reclamaciones, sugerencias y denuncias que procedieren, siempre que estén relacionadas exclusivamente con dichas medidas o con la cumplimentación del presente Pliego y del Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Guadalajara, diciembre de 2017.

LA PROPIEDAD **LOS AUTORES DEL PROYECTO**



DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A. LUIS MARTÍNEZ FDEZ-LLAMAZARES MARTA ALVIR CORDERO

4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
D41EA001	**Ud Casco de seguridad homologado.**						
	Ud. Casco de seguridad homologado.						
		20				20,00	
							20,00
D41EA201	**Ud Pantalla de seguridad para solda**						
	Ud. Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.						
		20				20,00	
							20,00
D41EA210	**Ud Pantalla para protección contra**						
	Ud. Pantalla para protección contra partículas, homologada.						
		20				20,00	
							20,00
D41EA220	**Ud Gafas contra impactos, homologad**						
	Ud. Gafas contra impactos, homologadas.						
		20				20,00	
							20,00
D41EA230	**Ud Gafas antipolvo, homologadas.**						
	Ud. Gafas antipolvo, homologadas.						
		20				20,00	
							20,00
D41EA601	**Ud Protectores auditivos, homologad**						
	Ud. Protectores auditivos, homologados.						
		20				20,00	
							20,00
D41EA401	**Ud Mascarilla antipolvo, homologada**						
	Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.						
		20				20,00	
							20,00
E28RA130	**ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.**						
	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		20				20,00	
							20,00
E28RC110	**ud IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO**						
	Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		20				20,00	
							20,00
D41EC001	**Ud Mono de trabajo, homologado**						
	Ud. Mono de trabajo, homologado						
		20				20,00	
							20,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D41EC520	**Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**						
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						
		20				20,00	
							20,00
D41EC510	**Ud Faja Elástica sobreesfuerzos**						
	Ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.						
		20				20,00	
							20,00
D41EC030	**Ud Mandil de cuero para soldador, h**						
	Ud. Mandil de cuero para soldador, homologado.						
		20				20,00	
							20,00
D41EE010	**Ud Par de guantes de uso general.**						
	Ud. Par de guantes de uso general.						
		20				20,00	
							20,00
D41EE001	**Ud Par de guantes de goma.**						
	Ud. Par de guantes de goma.						
		20				20,00	
							20,00
D41EE020	**Ud Par de guantes para soldador, ho**						
	Ud. Par de guantes para soldador, homologado.						
		20				20,00	
							20,00
E28RM110	**ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.**						
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		20				20,00	
							20,00
E28RM090	**ud PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE**						
	Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		20				20,00	
							20,00
D41EG401	**Ud Par de polainas para soldador, h**						
	Ud. Par de polainas para soldador, homologadas.						
		20				20,00	
							20,00
D41EG001	**Ud Par de botas de agua, homologada**						
	Ud. Par de botas de agua, homologadas.						
		20				20,00	
							20,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D41EG010	**Ud Par de botas de seguridad con pu**						
	Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.						
		20				20,00	
							20,00
E28RP050	**ud PAR DE BOTAS DE AGUA FORRADAS**						
	Par de botas de agua con cremallera, forradas de borreguillo, tipo ingeniero, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		20				20,00	
							20,00
E28EV080	**ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**						
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						
		20				20,00	
							20,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C2 PROTECCIONES COLEC. - SEÑALIZACI						
E28PB170	**m2 MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14**						
	Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97.						
		1	4.046,27			4.046,27	
							4.046,27
E28ES080	**ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**						
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		10				10,00	
							10,00
D41CC230	**Ml Cinta corrida de balizamiento**						
	Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica para señalizacion de zanjas, pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado						
		1	3.750,00			3.750,00	
							3.750,00
E28PB180	**ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**						
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						
		146				146,00	
							146,00
D41CE001	**Ud Boya Nightflasher 5001 con carca**						
	Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado.						
		4				4,00	
							4,00
E28EB040	**ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50**						
	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.						
		50				50,00	
							50,00
E28EB070	**ud PIQUETA 10x10x40 cm.**						
	Piqueta de mediadas 10x10x40 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.						
		50				50,00	
							50,00
E28ES010	**ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE**						
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		20				20,00	
							20,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E28ES020	**ud SEÑAL CUADRADA L=60cm.I/SOPORTE**						
	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		20				20,00	
							20,00
E28ES030	**ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE**						
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		20				20,00	
							20,00
E28ES040	**ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE**						
	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		20				20,00	
							20,00
E28ES060	**ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**						
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.						
		20				20,00	
							20,00
E28ES070	**ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**						
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.						
		10				10,00	
							10,00
E28ES080	**ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**						
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		20				20,00	
							20,00
E28EB050	**ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**						
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.						
		10				10,00	
							10,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C3 PROTECC. COLEC. - SEGURIDAD COLE						
E28PA120	**ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**						
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						
		150				150,00	
							150,00
E28PA040	**ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**						
	Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						
		150				150,00	
							150,00
D41GA400	**Ud Tope de retroceso para camiones**						
	Ud. Tope de retroceso para camiones formado por tablones anclados al terreno, i/desmontaje, según normativa vigente.						
		50				50,00	
							50,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C4 P. COLEC. - P. CONTRA INCENDIOS						
D34AA010	**Ud Extintor de polvo químico ABC an**						
	Ud. Extintor de polvo químico ABC antibrasa para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado..						
		10				10,00	
							10,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C5 P. COLEC. - P. INSTAL. ELÉCTRICA						
D41GG300	**Ud Armario tipo PLT2 de dos cuerpos**						
	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C6 HIG. Y BIENESTAR - LOCALES						
E28BC190	**ms ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2**						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		18				18,00	
							18,00
E28BC200	**ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		18				18,00	
							18,00
E28BC080	**ms ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2**						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		18				18,00	
							18,00
E28BC130	**ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2**						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		18				18,00	
							18,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E28BC140	**ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2**						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		18				18,00	
							18,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C7 HIG. Y BIENESTAR - INSTALACIONES						
E28BM030	**ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**						
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.						
		5				5,00	
							5,00
E28BM040	**ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**						
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).						
		5				5,00	
							5,00
E28BM045	**ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA**						
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.						
		5				5,00	
							5,00
E28BM060	**ud HORNO MICROONDAS**						
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).						
		1				1,00	
							1,00
E28BM070	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**						
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						
		20				20,00	
							20,00
E28BM090	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**						
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).						
		4				4,00	
							4,00
E28BM100	**ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**						
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						
		5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C8 HIG. Y BIENESTAR - VARIOS						
E28BM110	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**						
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						
		5				5,00	
							5,00
E28BM120	**ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN**						
	Reposición de material de botiquín de urgencia.						
		5				5,00	
							5,00
E28W060	**ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**						
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.						
		20				20,00	
							20,00
E28W040	**ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.**						
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.						
		80				80,00	
							80,00
E28W020	**ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**						
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.						
		18				18,00	
							18,00
E28W050	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**						
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
		18				18,00	
							18,00

MEDICIONES

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C9 INFRAESTRUCTURAS EXTERIORES						
E28BA010	**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.**						
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						
		50				50,00	
							50,00
E28BA020	**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2**						
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						
		50				50,00	
							50,00
E28BA030	**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**						
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						
		5				5,00	
							5,00
E28BA040	**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO**						
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.						
		5				5,00	
							5,00

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D41EA001	**Ud**	**Casco de seguridad homologado.**	**3,18**
		Ud. Casco de seguridad homologado.	
			TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
D41EA201	**Ud**	**Pantalla de seguridad para solda**	**31,76**
		Ud. Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.	
			TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
D41EA210	**Ud**	**Pantalla para protección contra**	**12,70**
		Ud. Pantalla para protección contra partículas, homologada.	
			DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
D41EA220	**Ud**	**Gafas contra impactos, homologad**	**31,76**
		Ud. Gafas contra impactos, homologadas.	
			TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
D41EA230	**Ud**	**Gafas antipolvo, homologadas.**	**6,35**
		Ud. Gafas antipolvo, homologadas.	
			SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
D41EA601	**Ud**	**Protectores auditivos, homologad**	**19,06**
		Ud. Protectores auditivos, homologados.	
			DIECINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS
D41EA401	**Ud**	**Mascarilla antipolvo, homologada**	**12,70**
		Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	
			DOCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
E28RA130	**ud**	**JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.**	**0,50**
		Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
E28RC110	**ud**	**IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO**	**6,95**
		Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D41EC001	**Ud**	**Mono de trabajo, homologado**	**38,11**
		Ud. Mono de trabajo, homologado	
			TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
D41EC520	**Ud**	**CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**	**22,75**
		Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	
			VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D41EC510	**Ud**	**Faja Elástica sobreesfuerzos**	**34,46**
		Ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.	
			TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
D41EC030	**Ud**	**Mandil de cuero para soldador, h**	**41,29**
		Ud. Mandil de cuero para soldador, homologado.	
			CUARENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS
D41EE010	**Ud**	**Par de guantes de uso general.**	**3,18**
		Ud. Par de guantes de uso general.	
			TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
D41EE001	**Ud**	**Par de guantes de goma.**	**3,18**
		Ud. Par de guantes de goma.	
			TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D41EE020	**Ud**	**Par de guantes para soldador, ho**	**9,53**
		Ud. Par de guantes para soldador, homologado.	
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E28RM110	**ud**	**PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.**	**9,74**
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28RM090	**ud**	**PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE**	**4,35**
		Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EG401	**Ud**	**Par de polainas para soldador, h**	**22,23**
		Ud. Par de polainas para soldador, homologadas.	
		VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D41EG001	**Ud**	**Par de botas de agua, homologada**	**31,76**
		Ud. Par de botas de agua, homologadas.	
		TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D41EG010	**Ud**	**Par de botas de seguridad con pu**	**60,35**
		Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.	
		SESENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28RP050	**ud**	**PAR DE BOTAS DE AGUA FORRADAS**	**17,00**
		Par de botas de agua con cremallera, forradas de borreguillo, tipo ingeniero, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DIECISIETE EUROS	
E28EV080	**ud**	**CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**	**2,39**
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C2 PROTECCIONES COLEC. - SEÑALIZACI			
E28PB170	**m2**	**MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14**	**12,88**
		Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97.	
		DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28ES080	**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**	**3,75**
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CC230	**Ml**	**Cinta corrida de balizamiento**	**2,57**
		Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica para señalizacion de zanjas, pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado	
		DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28PB180	**ud**	**VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**	**13,45**
		Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		TRECE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CE001	**Ud**	**Boya Nightflasher 5001 con carca**	**5,45**
		Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado.	
		CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28EB040	**ud**	**CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50**	**3,74**
		Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
		TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28EB070	**ud**	**PIQUETA 10x10x40 cm.**	**2,65**
		Piqueta de mediadas 10x10x40 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
		DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28ES010	**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE**	**16,34**
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E28ES020	**ud**	**SEÑAL CUADRADA L=60cm.I/SOPORTE**	**19,26**
		Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		DIECINUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
E28ES030	**ud**	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE**	**20,20**
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
E28ES040	**ud**	**SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE**	**22,32**
		Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
E28ES060	**ud**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	**13,20**
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
E28ES070	**ud**	**PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**	**29,25**
		Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	
		VEINTINUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
E28ES080	**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**	**3,75**
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28EB050	**ud**	**BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**	**12,06**
		Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
		DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C3 PROTECC. COLEC. - SEGURIDAD COLE			
E28PA120	**ud**	**TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**	**14,95**
		Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E28PA040	**ud**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**	**8,52**
		Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41GA400	**Ud**	**Tope de retroceso para camiones**	**88,93**
		Ud. Tope de retroceso para camiones formado por tablones anclados al terreno, i/desmontaje, según normativa vigente.	
		OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C4 P. COLEC. - P. CONTRA INCENDIOS			
D34AA010	**Ud**	**Extintor de polvo químico ABC an**	**161,33**
		Ud. Extintor de polvo químico ABC antibrasa para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado..	
		CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C5 P. COLEC. - P. INSTAL. ELÉCTRICA			
D41GG300	**Ud**	**Armario tipo PLT2 de dos cuerpos**	**5.996,01**
		Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.	
		CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C6 HIG. Y BIENESTAR - LOCALES

E28BC190 **ms** **ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2** **216,02**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

E28BC200 **ms** **ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2** **204,00**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

DOSCIENTOS CUATRO EUROS

E28BC080 **ms** **ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2** **252,08**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

E28BC130 **ms** **ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2** **128,87**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

CIENTO VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E28BC140	**ms**	**ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2**	**149,91**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C7 HIG. Y BIENESTAR - INSTALACIONES			
E28BM030	**ud**	**ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**	**25,21**
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
E28BM040	**ud**	**JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**	**7,47**
		Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	
		SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E28BM045	**ud**	**DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA**	**13,40**
		Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.	
		TRECE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
E28BM060	**ud**	**HORNO MICROONDAS**	**23,41**
		Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28BM070	**ud**	**TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**	**25,69**
		Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	
		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
E28BM090	**ud**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	**46,06**
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
E28BM100	**ud**	**DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**	**14,38**
		Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
		CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C8 HIG. Y BIENESTAR - VARIOS			
E28BM110	**ud**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**	**80,91**
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		OCHENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
E28BM120	**ud**	**REPOSICIÓN BOTIQUÍN**	**56,20**
		Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
E28W060	**ud**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**	**71,68**
		Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		SETENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E28W040	**ud**	**COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.**	**104,72**
		Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	
		CIENTO CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E28W020	**ud**	**COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**	**118,27**
		Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
		CIENTO DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
E28W050	**ud**	**COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**	**61,80**
		Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C9 INFRAESTRUCTURAS EXTERIORES

E28BA010 **m.** **ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.** **5,02**

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

E28BA020 **m.** **ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2** **6,43**

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

E28BA030 **ud** **ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.** **88,90**

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

E28BA040 **ud** **ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO** **427,60**

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

D41EA001 **Ud** **Casco de seguridad homologado.**

Ud. Casco de seguridad homologado.

Resto de obra y materiales	3,18
TOTAL PARTIDA	**3,18**

D41EA201 **Ud** **Pantalla de seguridad para solda**

Ud. Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.

Resto de obra y materiales	31,76
TOTAL PARTIDA	**31,76**

D41EA210 **Ud** **Pantalla para protección contra**

Ud. Pantalla para protección contra partículas, homologada.

Resto de obra y materiales	12,70
TOTAL PARTIDA	**12,70**

D41EA220 **Ud** **Gafas contra impactos, homologad**

Ud. Gafas contra impactos, homologadas.

Resto de obra y materiales	31,76
TOTAL PARTIDA	**31,76**

D41EA230 **Ud** **Gafas antipolvo, homologadas.**

Ud. Gafas antipolvo, homologadas.

Resto de obra y materiales	6,35
TOTAL PARTIDA	**6,35**

D41EA601 **Ud** **Protectores auditivos, homologad**

Ud. Protectores auditivos, homologados.

Resto de obra y materiales	19,06
TOTAL PARTIDA	**19,06**

D41EA401 **Ud** **Mascarilla antipolvo, homologada**

Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

Resto de obra y materiales	12,70
TOTAL PARTIDA	**12,70**

E28RA130 **ud** **JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.**

Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	0,50
TOTAL PARTIDA	**0,50**

E28RC110 **ud** **IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO**

Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	6,95
TOTAL PARTIDA	**6,95**

D41EC001 **Ud** **Mono de trabajo, homologado**

Ud. Mono de trabajo, homologado

Resto de obra y materiales	38,11
TOTAL PARTIDA	**38,11**

D41EC520 **Ud** **CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**

Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.

Resto de obra y materiales	22,75
TOTAL PARTIDA	**22,75**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D41EC510	**Ud**	**Faja Elástica sobreesfuerzos**	
		Ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.	
		Resto de obra y materiales.....	34,46
		TOTAL PARTIDA	**34,46**
D41EC030	**Ud**	**Mandil de cuero para soldador, h**	
		Ud. Mandil de cuero para soldador, homologado.	
		Resto de obra y materiales.....	41,29
		TOTAL PARTIDA	**41,29**
D41EE010	**Ud**	**Par de guantes de uso general.**	
		Ud. Par de guantes de uso general.	
		Resto de obra y materiales.....	3,18
		TOTAL PARTIDA	**3,18**
D41EE001	**Ud**	**Par de guantes de goma.**	
		Ud. Par de guantes de goma.	
		Resto de obra y materiales.....	3,18
		TOTAL PARTIDA	**3,18**
D41EE020	**Ud**	**Par de guantes para soldador, ho**	
		Ud. Par de guantes para soldador, homologado.	
		Resto de obra y materiales.....	9,53
		TOTAL PARTIDA	**9,53**
E28RM110	**ud**	**PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.**	
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	9,74
		TOTAL PARTIDA	**9,74**
E28RM090	**ud**	**PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE**	
		Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	4,35
		TOTAL PARTIDA	**4,35**
D41EG401	**Ud**	**Par de polainas para soldador, h**	
		Ud. Par de polainas para soldador, homologadas.	
		Resto de obra y materiales.....	22,23
		TOTAL PARTIDA	**22,23**
D41EG001	**Ud**	**Par de botas de agua, homologada**	
		Ud. Par de botas de agua, homologadas.	
		Resto de obra y materiales.....	31,76
		TOTAL PARTIDA	**31,76**
D41EG010	**Ud**	**Par de botas de seguridad con pu**	
		Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.	
		Resto de obra y materiales.....	60,35
		TOTAL PARTIDA	**60,35**
E28RP050	**ud**	**PAR DE BOTAS DE AGUA FORRADAS**	
		Par de botas de agua con cremallera, forradas de borreguillo, tipo ingeniero, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Resto de obra y materiales.....	17,00
		TOTAL PARTIDA	**17,00**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E28EV080	**ud**	**CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**	
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
		Resto de obra y materiales.....	2,39
		TOTAL PARTIDA	**2,39**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C2 PROTECCIONES COLEC. - SEÑALIZACI

E28PB170 **m2** **MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14**

Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97.

Mano de obra	3,54
Resto de obra y materiales	9,34
TOTAL PARTIDA	**12,88**

E28ES080 **ud** **PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**

Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

Mano de obra	1,96
Resto de obra y materiales	1,79
TOTAL PARTIDA	**3,75**

D41CC230 **Ml** **Cinta corrida de balizamiento**

Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica para señalizacion de zanjas, pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado

Resto de obra y materiales	2,57
TOTAL PARTIDA	**2,57**

E28PB180 **ud** **VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**

Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	12,14
TOTAL PARTIDA	**13,45**

D41CE001 **Ud** **Boya Nightflasher 5001 con carca**

Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado.

Resto de obra y materiales	5,45
TOTAL PARTIDA	**5,45**

E28EB040 **ud** **CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50**

Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	2,43
TOTAL PARTIDA	**3,74**

E28EB070 **ud** **PIQUETA 10x10x40 cm.**

Piqueta de mediadas 10x10x40 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	1,34
TOTAL PARTIDA	**2,65**

E28ES010 **ud** **SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE**

Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

Mano de obra	2,06
Resto de obra y materiales	14,28
TOTAL PARTIDA	**16,34**

E28ES020 **ud** **SEÑAL CUADRADA L=60cm.I/SOPORTE**

Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Mano de obra	2,62
			Resto de obra y materiales	16,64
			TOTAL PARTIDA	**19,26**
E28ES030	**ud**	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE**		
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra	2,62
			Resto de obra y materiales	17,58
			TOTAL PARTIDA	**20,20**
E28ES040	**ud**	**SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE**		
		Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra	2,62
			Resto de obra y materiales	19,70
			TOTAL PARTIDA	**22,32**
E28ES060	**ud**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**		
		Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.		
			Resto de obra y materiales	13,20
			TOTAL PARTIDA	**13,20**
E28ES070	**ud**	**PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**		
		Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra	2,62
			Resto de obra y materiales	26,63
			TOTAL PARTIDA	**29,25**
E28ES080	**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**		
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra	1,96
			Resto de obra y materiales	1,79
			TOTAL PARTIDA	**3,75**
E28EB050	**ud**	**BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**		
		Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.		
			Mano de obra	1,31
			Resto de obra y materiales	10,75
			TOTAL PARTIDA	**12,06**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C3 PROTECC. COLEC. - SEGURIDAD COLE

E28PA120 **ud** **TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**

Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).

Mano de obra	3,93
Resto de obra y materiales	11,02
TOTAL PARTIDA	**14,95**

E28PA040 **ud** **TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**

Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

Mano de obra	2,62
Resto de obra y materiales	5,90
TOTAL PARTIDA	**8,52**

D41GA400 **Ud** **Tope de retroceso para camiones**

Ud. Tope de retroceso para camiones formado por tablones anclados al terreno, i/desmontaje, según normativa vigente.

TOTAL PARTIDA	**88,93**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C4 P. COLEC. - P. CONTRA INCENDIOS			
D34AA010	**Ud**	**Extintor de polvo químico ABC an**	
		Ud. Extintor de polvo químico ABC antibrasa para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado..	
		Resto de obra y materiales.....	161,33
		TOTAL PARTIDA	**161,33**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C5 P. COLEC. - P. INSTAL. ELÉCTRICA

D41GG300 **Ud** **Armario tipo PLT2 de dos cuerpos**

Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.

Resto de obra y materiales.....	5.996,01
TOTAL PARTIDA	**5.996,01**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C6 HIG. Y BIENESTAR - LOCALES

E28BC190 **ms** **ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

Mano de obra	1,11
Resto de obra y materiales	214,91
TOTAL PARTIDA	**216,02**

E28BC200 **ms** **ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

Mano de obra	1,11
Resto de obra y materiales	202,89
TOTAL PARTIDA	**204,00**

E28BC080 **ms** **ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

Mano de obra	1,11
Resto de obra y materiales	250,97
TOTAL PARTIDA	**252,08**

E28BC130 **ms** **ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2**

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

Mano de obra	1,11
Resto de obra y materiales	127,76
TOTAL PARTIDA	**128,87**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E28BC140	**ms**	**ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2**	
		Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1,11
		Resto de obra y materiales.....	148,80
		TOTAL PARTIDA	**149,91**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C7 HIG. Y BIENESTAR - INSTALACIONES

E28BM030 **ud** **ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	23,90
TOTAL PARTIDA	**25,21**

E28BM040 **ud** **JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	6,16
TOTAL PARTIDA	**7,47**

E28BM045 **ud** **DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA**

Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.

Mano de obra	0,13
Resto de obra y materiales	13,27
TOTAL PARTIDA	**13,40**

E28BM060 **ud** **HORNO MICROONDAS**

Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	22,10
TOTAL PARTIDA	**23,41**

E28BM070 **ud** **TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**

Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	24,38
TOTAL PARTIDA	**25,69**

E28BM090 **ud** **BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**

Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	44,75
TOTAL PARTIDA	**46,06**

E28BM100 **ud** **DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**

Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).

Resto de obra y materiales	14,38
TOTAL PARTIDA	**14,38**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C8 HIG. Y BIENESTAR - VARIOS

E28BM110 **ud** **BOTIQUÍN DE URGENCIA**

Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.

Mano de obra	1,31
Resto de obra y materiales	79,60
TOTAL PARTIDA	**80,91**

E28BM120 **ud** **REPOSICIÓN BOTIQUÍN**

Reposición de material de botiquín de urgencia.

Resto de obra y materiales	56,20
TOTAL PARTIDA	**56,20**

E28W060 **ud** **RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**

Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.

Resto de obra y materiales	71,68
TOTAL PARTIDA	**71,68**

E28W040 **ud** **COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.**

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.

Resto de obra y materiales	104,72
TOTAL PARTIDA	**104,72**

E28W020 **ud** **COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**

Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.

Resto de obra y materiales	118,27
TOTAL PARTIDA	**118,27**

E28W050 **ud** **COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**

Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

Resto de obra y materiales	61,80
TOTAL PARTIDA	**61,80**

CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C9 INFRAESTRUCTURAS EXTERIORES

E28BA010 **m.** **ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.**

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

Mano de obra	1,50
Resto de obra y materiales	3,52
TOTAL PARTIDA	**5,02**

E28BA020 **m.** **ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2**

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.

Mano de obra	1,50
Resto de obra y materiales	4,93
TOTAL PARTIDA	**6,43**

E28BA030 **ud** **ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

Resto de obra y materiales	88,90
TOTAL PARTIDA	**88,90**

E28BA040 **ud** **ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO**

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

Resto de obra y materiales	427,60
TOTAL PARTIDA	**427,60**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D41EA001	**Ud Casco de seguridad homologado.**			
	Ud. Casco de seguridad homologado.			
		20,00	3,18	63,60
D41EA201	**Ud Pantalla de seguridad para solda**			
	Ud. Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.			
		20,00	31,76	635,20
D41EA210	**Ud Pantalla para protección contra**			
	Ud. Pantalla para protección contra partículas, homologada.			
		20,00	12,70	254,00
D41EA220	**Ud Gafas contra impactos, homologad**			
	Ud. Gafas contra impactos, homologadas.			
		20,00	31,76	635,20
D41EA230	**Ud Gafas antipolvo, homologadas.**			
	Ud. Gafas antipolvo, homologadas.			
		20,00	6,35	127,00
D41EA601	**Ud Protectores auditivos, homologad**			
	Ud. Protectores auditivos, homologados.			
		20,00	19,06	381,20
D41EA401	**Ud Mascarilla antipolvo, homologada**			
	Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
		20,00	12,70	254,00
E28RA130	**ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.**			
	Juego de tapones antiruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	0,50	10,00
E28RC110	**ud IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO**			
	Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	6,95	139,00
D41EC001	**Ud Mono de trabajo, homologado**			
	Ud. Mono de trabajo, homologado			
		20,00	38,11	762,20
D41EC520	**Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**			
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
		20,00	22,75	455,00
D41EC510	**Ud Faja Elástica sobreesfuerzos**			
	Ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.			
		20,00	34,46	689,20
D41EC030	**Ud Mandil de cuero para soldador, h**			
	Ud. Mandil de cuero para soldador, homologado.			
		20,00	41,29	825,80

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EE010	**Ud Par de guantes de uso general.**			
	Ud. Par de guantes de uso general.			
		20,00	3,18	63,60
D41EE001	**Ud Par de guantes de goma.**			
	Ud. Par de guantes de goma.			
		20,00	3,18	63,60
D41EE020	**Ud Par de guantes para soldador, ho**			
	Ud. Par de guantes para soldador, homologado.			
		20,00	9,53	190,60
E28RM110	**ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.**			
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	9,74	194,80
E28RM090	**ud PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE**			
	Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	4,35	87,00
D41EG401	**Ud Par de polainas para soldador, h**			
	Ud. Par de polainas para soldador, homologadas.			
		20,00	22,23	444,60
D41EG001	**Ud Par de botas de agua, homologada**			
	Ud. Par de botas de agua, homologadas.			
		20,00	31,76	635,20
D41EG010	**Ud Par de botas de seguridad con pu**			
	Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.			
		20,00	60,35	1.207,00
E28RP050	**ud PAR DE BOTAS DE AGUA FORRADAS**			
	Par de botas de agua con cremallera, forradas de borreguillo, tipo ingeniero, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	17,00	340,00
E28EV080	**ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**			
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
		20,00	2,39	47,80
	TOTAL CAPÍTULO C1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....			**8.505,60**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C2 PROTECCIONES COLEC. - SEÑALIZACI			
E28PB170	**m2 MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14**			
	Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y accesorios (amortizable en un solo uso) s/ R.D. 486/97.			
		4.046,27	12,88	52.115,96
E28ES080	**ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**			
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		10,00	3,75	37,50
D41CC230	**Ml Cinta corrida de balizamiento**			
	Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica para señalizacion de zanjas, pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado			
		3.750,00	2,57	9.637,50
E28PB180	**ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**			
	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
		146,00	13,45	1.963,70
D41CE001	**Ud Boya Nightflasher 5001 con carca**			
	Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado.			
		4,00	5,45	21,80
E28EB040	**ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=50**			
	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
		50,00	3,74	187,00
E28EB070	**ud PIQUETA 10x10x40 cm.**			
	Piqueta de mediadas 10x10x40 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
		50,00	2,65	132,50
E28ES010	**ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE**			
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		20,00	16,34	326,80
E28ES020	**ud SEÑAL CUADRADA L=60cm.I/SOPORTE**			
	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		20,00	19,26	385,20
E28ES030	**ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE**			
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		20,00	20,20	404,00

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28ES040	**ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE**			
	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		20,00	22,32	446,40
E28ES060	**ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**			
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.			
		20,00	13,20	264,00
E28ES070	**ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE**			
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.			
		10,00	29,25	292,50
E28ES080	**ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**			
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		20,00	3,75	75,00
E28EB050	**ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE**			
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
		10,00	12,06	120,60
	TOTAL CAPÍTULO C2 PROTECCIONES COLEC. - SEÑALIZACI			**66.410,46**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C3 PROTECC. COLEC. - SEGURIDAD COLE			
E28PA120	**ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**			
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).			
		150,00	14,95	2.242,50
E28PA040	**ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**			
	Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
		150,00	8,52	1.278,00
D41GA400	**Ud Tope de retroceso para camiones**			
	Ud. Tope de retroceso para camiones formado por tablones anclados al terreno, i/desmontaje, según normativa vigente.			
		50,00	88,93	4.446,50
	TOTAL CAPÍTULO C3 PROTECC. COLEC. - SEGURIDAD COLE.....			**7.967,00**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C4 P. COLEC. - P. CONTRA INCENDIOS			
D34AA010	**Ud Extintor de polvo químico ABC an**			
	Ud. Extintor de polvo químico ABC antibrasa para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado..			
		10,00	161,33	1.613,30
	TOTAL CAPÍTULO C4 P. COLEC. - P. CONTRA INCENDIOS.....			**1.613,30**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C5 P. COLEC. - P. INSTAL. ELÉCTRICA			
D41GG300	**Ud Armario tipo PLT2 de dos cuerpos**			
	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.			
		1,00	5.996,01	5.996,01
	TOTAL CAPÍTULO C5 P. COLEC. - P. INSTAL. ELÉCTRICA.....			**5.996,01**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C6 HIG. Y BIENESTAR - LOCALES			
E28BC190	**ms ALQUI. CASETA 2 OFIC.+ASEO 19,40 m2**			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		18,00	216,02	3.888,36
E28BC200	**ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		18,00	204,00	3.672,00
E28BC080	**ms ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2**			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		18,00	252,08	4.537,44
E28BC130	**ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2**			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		18,00	128,87	2.319,66
E28BC140	**ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2**			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		18,00	149,91	2.698,38
	TOTAL CAPÍTULO C6 HIG. Y BIENESTAR - LOCALES			**17.115,84**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C7 HIG. Y BIENESTAR - INSTALACIONES			
E28BM030	**ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**			
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
		5,00	25,21	126,05
E28BM040	**ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO**			
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
		5,00	7,47	37,35
E28BM045	**ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA**			
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.			
		5,00	13,40	67,00
E28BM060	**ud HORNO MICROONDAS**			
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
		1,00	23,41	23,41
E28BM070	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**			
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
		20,00	25,69	513,80
E28BM090	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**			
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).			
		4,00	46,06	184,24
E28BM100	**ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**			
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
		5,00	14,38	71,90
	TOTAL CAPÍTULO C7 HIG. Y BIENESTAR - INSTALACIONES			**1.023,75**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C8 HIG. Y BIENESTAR - VARIOS			
E28BM110	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		5,00	80,91	404,55
E28BM120	**ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN**			
	Reposición de material de botiquín de urgencia.			
		5,00	56,20	281,00
E28W060	**ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**			
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
		20,00	71,68	1.433,60
E28W040	**ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.**			
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.			
		80,00	104,72	8.377,60
E28W020	**ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**			
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
		18,00	118,27	2.128,86
E28W050	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**			
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		18,00	61,80	1.112,40
	TOTAL CAPÍTULO C8 HIG. Y BIENESTAR - VARIOS			**13.738,01**

PRESUPUESTO

ESTUDIO S y S. CDT. GUADALAJARA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C9 INFRAESTRUCTURAS EXTERIORES			
E28BA010	**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.**			
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
		50,00	5,02	251,00
E28BA020	**m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2**			
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
		50,00	6,43	321,50
E28BA030	**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**			
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
		5,00	88,90	444,50
E28BA040	**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO**			
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
		5,00	427,60	2.138,00
	TOTAL CAPÍTULO C9 INFRAESTRUCTURAS EXTERIORES			**3.155,00**
	TOTAL			**125.524,97**

RESUMEN DE CAPÍTULOS

Descripción	Importe
01 Protecciones individuales	8.505,60
02 Protecciones colec. - señalizaci	66.410,46
03 Protecc. Colec. - seguridad cole	7.967,00
04 P. Colec. - p. Contra incendios	1.613,30
05 P. Colec. - p. Instal. Eléctrica	5.996,01
06 Hig. Y bienestar - locales	17.115,84
07 Hig. Y bienestar - instalaciones	1.023,75
08 Hig. Y bienestar - varios	13.738,01
09 Infraestructuras exteriores	3.155,00

Presupuesto de Ejecución Material ..... 125.524,97€

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:
CIENTO VEINTICINCO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Guadalajara, a Diciembre de 2.017

EL PROMOTOR

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y LOGÍSTICOS, S.A.

LOS AUTORES DEL PROYECTO

LUIS MARTÍNEZ FDEZ.-LLAMAZARES

MARTA ALVIR CORDERO