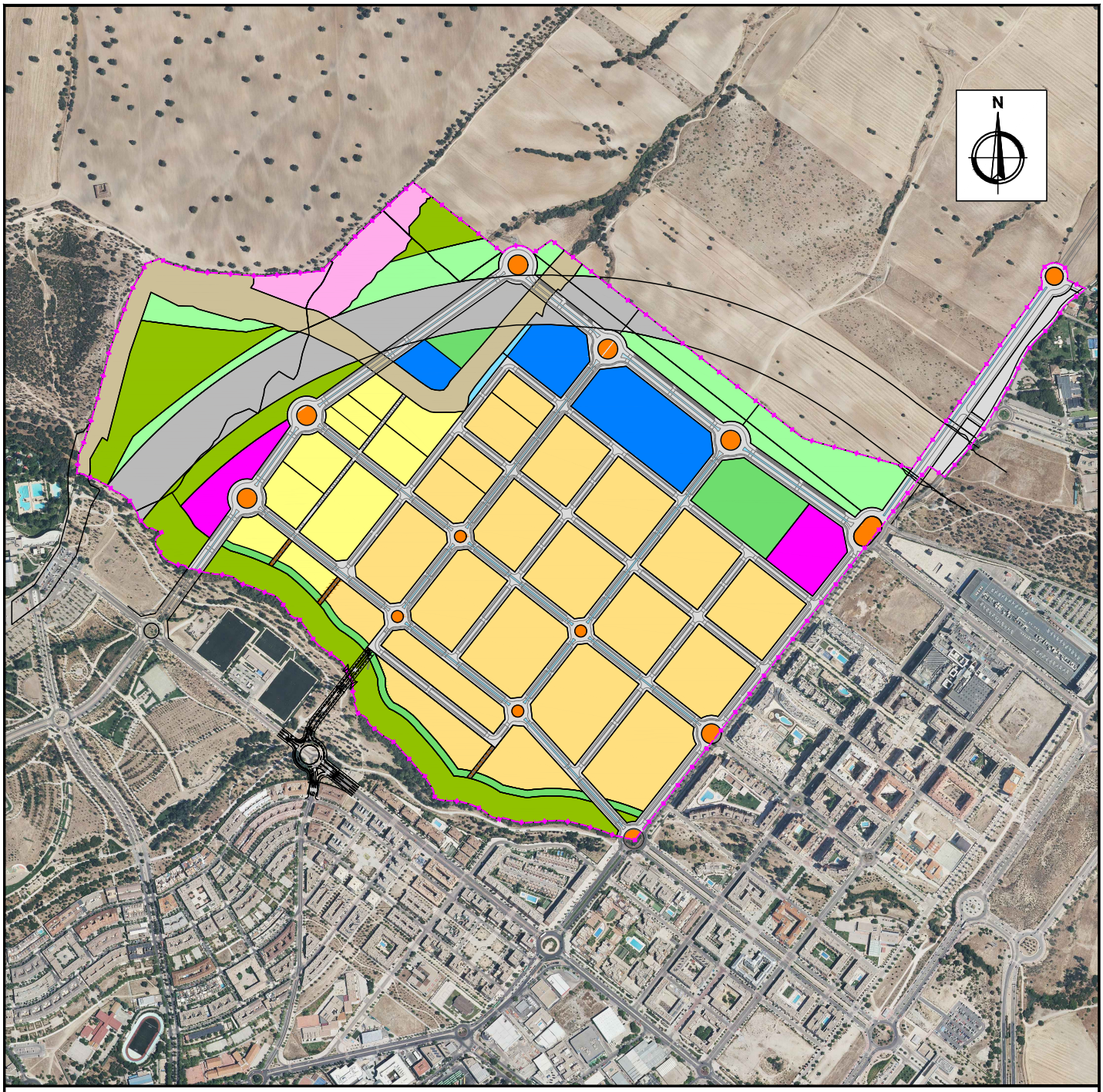
AREA DE URBANISMO

AYUNTAMIENTO SAN SEBASTIAN DE LOS REYES



PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTOR S1 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

AUTOR DEL PROYECTO:

Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos
Col. nº 10.277

duimon

PROPIEDAD:

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2
"CERRO DEL BAILE"

Presidente de la Junta de Compensación
D. Peter Lasa Georgas

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

FECHA:

OCTUBRE
2023

PROYECTO ESPECÍFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTOR S1 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)

ÍNDICE

PROYECTO ESPECIFICO Nº10
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

- PROYECTO ESPECIFICO Nº0.- MEMORIA RESUMEN.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº1. DEMOLICIONES, MOVIMIENTO DE TIERRAS, PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº2. RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº3. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº4. RED ABASTECIMIENTO AGUA REGENERADA.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº5. RED DE ALUMBRADO PUBLICO.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº6. RED DE DISTRIBUCIÓN DE E. ELÉCTRICA.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº7. RED DE TELECOMUNICACIONES.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº8. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº9. ESPACIOS LIBRES Y MOBILIARIO URBANO.
- PROYECTO ESPECIFICO Nº10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ANEXO Nº1. AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN ZONA DE POLICÍA Y DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DE CAUCES.
- ANEXO Nº2. CONEXIÓN AVENIDA PORTUGAL.
- ANEXO Nº3. CONEXIÓN GLORIETA PIO BAROJA.
- ANEXO Nº4. REPOSICIÓN "COLADA ABREVADERO ARROYO VIÑUELAS".
- ANEXO Nº5. SOTERRAMIENTO FO ENTRE T-30 Y T-33 L/220 KV DC.

PROYECTO ESPECIFICO nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA

1.- OBJETO DEL ESTUDIO
2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN
2.2.- MODIFICACIONES AL PROYECTO
2.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA
2.3.1.- Plazo de ejecución
2.3.2.- Personal Previsto
2.3.3.- Aviso previo
2.3.4.- Apertura del Centro de Trabajo
2.3.5.- Indiferencias
2.3.6.- Unidades constructivas que componen la obra
2.3.6.1.- Demoliciones
2.3.6.2.- Movimiento de tierras
2.3.6.3.- Saneamiento y drenaje
2.3.6.4.- Distribución de agua
2.3.6.5.- Alumbrado público
2.3.6.6.- Energía eléctrica
2.3.6.7.- Comunicaciones
2.3.6.8.- Gas natural
2.3.6.9.- Pavimentación
2.3.6.10.- Señalización

2.3.6.11.- Zonas verdes

2.3.7.- Seguridad y salud

3.- RIESGOS

3.1.- Riesgos Profesionales PREVISIBLES

3.2.- Riesgos evitables.

3.2.1.- En demoliciones.

3.2.2.- En pavimentaciones.

3.2.2.1.- Atropellos por maquinaria y vehículos.

3.2.2.2.- En señalización vertical y horizontal.

3.2.2.3.- En conducciones y tuberías.

3.2.2.4.- En obras de fábrica (Arquetas y Pozos).

3.2.2.5.- En zanjas e hincas.

3.2.2.6.- En mobiliario urbano.

3.2.2.7.- En red de Energía eléctrica.

3.2.2.8.- En instalación de centro de mando

3.3.- Riesgos no evitables.

3.3.1.- En demoliciones:

3.3.2.- En pavimentación:

3.3.3.- En señalización vertical y horizontal.

3.3.4.- En conducciones y tuberías.

3.3.5.- En obras de fábrica (Arquetas y Pozos).

3.3.6.- En unidades luminosas.

3.3.7.- En zanjas e hincas.

3.3.8.- En mobiliario urbano.

3.3.9.- En red de Energía eléctrica.

3.4.- Riesgos de daños a terceros.

4.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES.

4.1.- Condiciones generales comunes a todos los elementos de protección personal y colectiva).

4.2.- Condiciones generales que deberán cumplir los elementos de protección.

4.3.- Condiciones generales que deberán cumplir los elementos de protección colectiva.

4.4.- Condiciones específicas que deberán cumplir los elementos de protección personal.

4.5.- Condiciones específicas que deberán cumplir los elementos de protección colectiva.

4.6.- Instalaciones provisionales para los trabajadores.

4.6.1.- Casetas prefabricadas.

4.7.- Formación en Seguridad y Salud.

4.7.1.- Información a los trabajadores.

4.7.2.- Consulta y participación de los trabajadores.

4.8.- Personal de Seguridad.

4.8.1.- Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

4.8.2.- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

4.8.3.- Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

4.8.4.- Plan de Seguridad y Salud.

4.8.5.- Libro de incidencias.

4.8.6.- Paralización de los trabajos.

4.8.7.- Comité de Seguridad y Salud.

4.8.8.-Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.

4.9.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

4.9.1.- Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

4.9.2.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.

4.10.- Primeros auxilios.

4.10.1.- Las normas básicas generales sobre primeros auxilios son.

4.10.2.- En caso de parada cardiorrespiratoria, efectuar el boca a boca y masaje cardiaco.

4.11.- Prevención de incendios.

5.- PREVENTIVAS EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS.

5.1.- Normas generales.

5.2.- Excavaciones y Vaciados.

5.3.- Operaciones manuales de carga, descarga y transporte.
5.4.- Operaciones con herramientas.
5.5.- Operaciones Eléctricas y de Alumbrado.
5.6.- Encofrados.
5.7.- Entibaciones.
5.8.- Trabajos de ferralla.
5.9.- Trabajos de soldadura y soplete.
5.10.- Conducción de camiones.
5.11.- Operaciones con bomba de hormigonado.
5.12.- Operaciones con compresor móvil.
5.13.- Hormigonados.
5.14.- Operaciones con maquinaria de movimiento de tierras.
5.15.- Operaciones con maquinaria de pavimentación.
5.16.- Señalización de seguridad.
6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.
7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.
7.1.- Reconocimiento médico e información asistencial.
7.2.- Controles higiénicos y sanitarios.
7.3.- Botiquines y otras instalaciones sanitarias.
7.4.- Otras medidas.
8.- MEDIDAS DE HIGIENE Y BIENESTAR.
8.1.- Servicios higiénicos.
8.2.- Vestuarios.
8.3.- Comedor.
8.4.- Otras instalaciones.
9.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO.
10.- PRESUPUESTO ESTIMADO DE SEGURIDAD Y SALUD.
11.- CONCLUSIÓN.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- S.S.1.1 SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN
- S.S.1.2 SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN
- S.S.2.1 SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES INDIVIDUALES
- S.S.2.2 SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES INDIVIDUALES
- S.S.3.1 SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS
- S.S.3.2 SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS
- S.S.4.1 SEGURIDAD Y SALUD. INSTALACIONES
- S.S.4.2 SEGURIDAD Y SALUD. INSTALACIONES

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

1.1.- Normativa General.

1.2.- Normativa Específica de la Construcción.

1.3.- Normativa referente a la Energía Eléctrica.

1.4.- Normativa sobre gases y combustibles (soldadura).

1.5.- Normativa sobre maquinaria.

1.6.- Normativa sobre señalización.

1.7.- Normativa sobre servicios médicos.

1.8.- Normativa sobre extintores de incendios.

1.9.- Normativa sobre jardinería.

1.10.- Normativa sobre E.P.I.S.

2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

2.1.- Protecciones Personales

2.2.- Protecciones colectivas

3.- NORMAS DE PREVENCIÓN.

3.1.- Movimiento de tierras.

3.1.1.- Desbroce y explanación.

3.1.2.- Desmontes y terraplenes.
3.1.3.- Vaciados.
3.1.4.- Excavaciones en pozos.
3.1.5.- Excavaciones en zanjas.
3.1.6.- Excavación con procedimientos neumáticos (con martillos neumáticos).
3.1.7.- Rellenos.
3.1.8.- Entibaciones.
3.1.8.1.- Tipos de entibación.
3.1.8.1.1.- Entibación con tablas horizontales:
3.1.8.1.2.- Entibación con tablas verticales:
3.1.8.1.3.- Entibación mediante paneles y guías:
3.1.8.1.4.- Desentibación:
3.2.- Hormigones.
3.2.1.- Encofrado y desencofrado de muros.
3.2.2.- Ferrallado.
3.2.3.- Vertidos de hormigón.
3.2.3.1.- Hormigonado directo por canaleta:
3.2.3.2.- Hormigonado con cubos:
3.2.3.3.- Hormigonado con bombas:
3.3.- Oficios.
3.3.1.- Pocería y saneamiento,
3.3.2.- Galerías ejecutadas en mina.
3.3.3.- Albañilería.
3.3.4.- Jardinería.
3.3.5.- Pavimentación.
3.4.- Instalaciones eléctricas.
3.4.1.- Instalación eléctrica provisional de obra.
3.4.1.1.- Estudio previo.
3.4.1.2.- Cables y empalmes.
3.4.1.3.- Interruptores.
3.4.1.4.- Cuadros eléctricos.

3.4.1.5.- Toma de corriente.
3.4.1.6.- Interruptores automáticos.
3.4.1.7.- Disyuntores diferenciales.
3.4.1.8.- Tomas de tierra.
3.4.1.9.- Alumbrado.
3.4.1.10.- Mantenimiento y reparaciones.
3.4.1.11.- Señalización y aislamiento.
3.4.2.- Instalación eléctrica.
3.4.3.- Trabajos en proximidad de líneas eléctricas
3.4.4.- Construcción del apantallado de seguridad
3.4.5.- Puesta a tierra de líneas durante cortes
3.4.6.- Servicios afectados
3.5.- Medios auxiliares.
3.5.1.- Andamios sobre borriquetas.
3.5.2.- Andamios sobre ruedas.
3.5.3.- Escaleras de mano.
3.5.4.- Puntales metálicos
3.6.- Maquinaria
3.6.1.- Maquinaria auxiliar en general
3.6.2.- Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones
3.6.2.1.- Maquinaria
3.6.3.- Pala cargadora.
3.6.4.- Retroexcavadora.
3.6.5.- Maquinaria de compactación.
3.6.6.- Rodillo vibrante.
3.6.7.- Hormigonera eléctrica
3.6.8.- Soldadura.
3.6.8.1.- Soldadura eléctrica.
3.6.8.2.- Soldadura oxiacetilénica u oxicorte.
3.6.9.- Camión Hormigonera.
3.6.10.- Camión bomba de hormigón.

3.6.11.- Grúa autopropulsada.
3.6.12.- Motovolque autopropulsado (Dumper).
3.6.13.- Compresor.
3.6.14.- Martillo neumático.
3.6.15.- Equipos de aglomerado.
3.7.- Demoliciones
3.7.1.- Demolición de edificaciones
3.8.- Materiales y productos.
3.8.1.- Cemento:
3.8.2.- Cal:
3.8.3.- Aditivos químicos para hormigones.
3.8.4.- Desencofrado.
3.8.5.- Yeso.
3.8.6.- Asbesto.
3.8.7.- Betunes.
3.8.8.- Lana de roca.
3.8.9.- Poliuretano.
3.8.10.- Maderas.
3.8.11.- Insecticidas y fungicidas.
3.8.12.- Combustibles
3.8.13.- Gases combustibles.
3.8.14.- Siliconas.
4.- ASISTENCIA SANITARIA Y ACCIDENTES.
4.1.- Reconocimientos médicos.
4.2.- Accidentes.
4.2.1.- Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral.
4.2.2.- Actuaciones Administrativas.
4.3.- SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO.
4.3.1.- Servicios higiénicos.
4.3.2.- Locales de descanso o de alojamiento.
4.3.3.- Trabajadores minusválidos.

4.3.4.- Disposiciones varias.

5.- MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.

5.1.- Primeros auxilios.

6.- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA Y LOS TRABAJADORES.

6.1.- Responsabilidades y derechos de la empresa.

6.1.1.- Cumplimentación del Presente Pliego

6.1.2.- Uso y Reposición de los elementos de protección.

6.1.3.- Cumplimiento de las Normas de Seguridad.

6.1.4.- Atención a la Dirección Facultativa.

6.1.5.- Conocimiento y exposición del presente documento.

6.1.6.- Información a los trabajadores.

6.1.7.- Coordinación de actividades empresariales e intercambio de información e instrucciones entre empresarios.

6.1.8.- Formación del personal.

6.1.9.- Vigilancia del contratista principal.

6.1.10.- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

6.1.11.- Subcontratación en las obras de construcción.

6.1.12.- Otros compromisos.

6.2.- Responsabilidades y derechos de los trabajadores.

6.2.1.- Responsabilidades Generales.

6.2.2.- Uso de los Elementos de Protección.

6.2.3.- Sustitución de los Elementos de Protección.

6.2.4.- Denuncia de Situaciones Irregulares.

6.2.5.- Derecho de Resistencia.

7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS (ANEXO IV DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN).

7.1.- Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

7.1.1.- Ámbito de aplicación.

7.1.2.- Estabilidad y solidez.

7.1.3.- Instalación de suministro y reparto de energía.

7.1.4.- Vías y salidas de emergencia.

7.1.5.- Detección y lucha contra incendios.

7.1.6.- Ventilación.

7.1.7.- Exposición a riesgos particulares.

7.1.8.- Temperatura.

7.1.9.- Iluminación.

7.1.10.- Puertas y portones.

7.1.11.- Vías de circulación y zonas peligrosas.

7.1.12.- Muelles y rampas de carga.

7.1.13.- Espacio de trabajo.

7.1.14.- Primeros auxilios.

7.1.15.- Servicios higiénicos.

7.1.16.- Locales de descanso o de alojamiento.

7.1.17.- Mujeres embarazadas y madres lactantes.

7.1.18.- Trabajadores minusválidos.

7.1.19.- Disposiciones varias.

7.2.- Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

7.2.1.- Estabilidad y solidez.

7.2.2.- Puertas de emergencia.

7.2.3.- Ventilación.

7.2.4.- Temperatura.

7.2.5.-Suelos, paredes y techos de los locales.

7.2.6.- Ventanas y vanos de iluminación cenital.

7.2.7.- Puertas y portones.

7.2.8.- Vías de circulación.

7.2.9.- Escaleras mecánicas y cintas rodantes.

7.2.10.- Dimensiones y volumen de aire de los locales.

7.3.- Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

7.3.1.- Estabilidad y solidez.

7.3.2.- Caídas de objetos.

7.3.3.- Caídas de altura.

7.3.4.- Factores atmosféricos.

7.3.5.- Andamios y escaleras.

7.3.6.- Aparatos elevadores.

7.3.7.-Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

7.3.8.- Instalaciones, máquinas y equipos.

7.3.9.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles.

7.3.10.- Instalaciones de distribución de energía.

7.3.11.- Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas.

7.3.12.- Otros trabajos específicos.

8.- ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD.

9.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

- 4.1.- MEDICIONES
- 4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 4.4.- PRESUPUESTO Nº1
- 4.5.- PRESUPUESTO Nº2
- 4.6.- RESUMEN DE PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL
- 4.7.- RESUMEN DE PRESUPUESTO SIN IVA
- 4.8.- RESUMEN DE PRESUPUESTO CON IVA

MEMORIA

PROYECTO ESPECIFICO nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las previsiones a tener en cuenta con respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras a realizar en el PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL ÁREA DE REPARTO AR.2 "CERRO DEL BAILE" DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID), así como en actividades de reparación, conservación y entretenimiento y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Sirve para dar unas directrices básicas a las Empresas Constructoras que intervengan en el Proyecto para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud o un Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras en los siguientes casos:

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros.

- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

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 obra de urbanización.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Se trata de urbanizar los mencionados terrenos al objeto de dotar de acceso pavimentado y servicio de agua sanitaria, alcantarillado (separativo), alumbrado público, distribución de energía eléctrica, de telefonía y de gas natural a las distintas parcelas edificables, resultantes de la correspondiente ordenación interior efectuada en el Área de Reparto AR.2 en estudio. Como norma general, todas las canalizaciones de servicios urbanos contempladas en el presente proyecto, incluida la relativa a distribución de telefonía, habrán de colocarse enterradas en zanja.

En resumen, las obras a ejecutar, definidas técnica y económicamente por el presente proyecto Área de Reparto AR.2 “Cerro

del baile", son todas las precisas para la construcción y puesta en servicio de la completa urbanización interior, con sus accesos rodados, de los terrenos comprendidos dentro del ámbito territorial del denominado, ubicado en el casco urbano de San Sebastián de los Reyes (Madrid), según la nomenclatura contenida en el reciente Plan General de Ordenación Urbana del municipio. Las obras contemplan, además de los afirmados y redes enterradas de servicios urbanos en el interior del propio ámbito indicado, su conexión con las respectivas redes generales homólogas.

Las obras incluyen la pavimentación de las calzadas de los nuevos viales anteriormente indicados y sus aparcamientos anejos, proyectados para proporcionar ac-ceso a las distintas parcelas aptas para la edificación residencial, comercial y dotacional resultantes de la ordenación establecida por el Plan Parcial de Ordenación Urbana relativo a este mismo ámbito territorial, y en consonancia con la parcelación delimitada para éste.

Las obras también incluyen la completa ejecución de aceras en cada uno de los márgenes de los nueve viales que se han de ejecutar, además de la realización de canalizaciones enterradas de distribución de agua potable, red horizontal de saneamiento de aguas residuales, además de las obras de drenaje y recogida superficial de las aguas pluviales de escorrentía caídas en los viales, con vertido final en la red general de alcantarillado existente (se prevé la implantación de un alcantarillado de carácter separativo, por lo tanto), 31 nuevos centros de transformación con su correspondiente alimentación eléctrica en media tensión, distribución de energía eléctrica en baja tensión, partiendo de los citados centros de transformación, distribución de telefonía, distribución de gas natural e instalación completa de alumbrado público, así como la ejecución de las acometidas con las nuevas instalaciones, a las correspondientes redes generales de las que se suministrarán.

Por último, se contemplan los trabajos de señalización vial, tanto vertical como horizontal, a fin de procurar una completa seguridad e información del tráfico roda-do y peatonal, así como la adecuación y tratamiento de las zonas verdes y espacios libres resultantes en la ordenación, con plantación de arbolado, arbustos de porte bajo y medio y formación de pavimentos en sendas peatonales y áreas de estancia, además de ir dotados de alumbrado público, red local de riego y dotación de mobiliario urbano adecuados a la función que han de desempeñar.

La red vial proyectada en el interior del Área de Reparto AR.2 a urbanizar, enlazará con la existente en la zona, al día de hoy, en cuatro únicos puntos. Ello es consecuencia de la situación relativa del ámbito a ordenar dentro de la zona en que ubica, en el borde del casco y colindante en la mayor parte de su perímetro con espacios en proceso de urbanización, si bien en algunos casos éste, ya se ha realizado. Mientras que estos desarrollos colindantes se producen, el acceso principal a los terrenos del sector en estudio se producirá por el sur de su ámbito, a través del viario 1.

En consecuencia, la accesibilidad a los terrenos objeto del proyecto está asegurada, ya en las condiciones actuales, aun siendo bastante mejorable. En estos momentos el nuevo viario proyectado tendrá un carácter meramente interno, dado que el conjunto de calles de nueva planta previstas en el ámbito del sector en ordenación, no queda incardinado en la trama vial del entorno en que se ubica.

La situación de los terrenos dentro del núcleo de población de San Sebastián de los Reyes es buena, pues a pesar de estar próximos a vías de comunicación tan importantes como el ferrocarril de cercanías, se encuentran también cerca del centro del casco, si bien fuera del mismo. De esta forma se evitan los problemas de densidad de tráfico que ya sufre el centro del área urbanizada del municipio. No obstante, lo anterior, se encuentran lo suficientemente próximos al casco, como para no suponer dificultad alguna en lo que a suministros y uso de sus servicios se refiere.

La ordenación contenida en el Plan Parcial de referencia, propone una trama viaria jerarquizada, de acuerdo con las determinaciones del Plan General de Ordenación Urbana del municipio, que delimita manzanas edificables resultantes para uso lucrativo residencial en vivienda colectiva o dotacional, cuyo acceso se realizará a través de los viales de nueva implantación previstos en la ordenación del sector en estudio. En el plano nº 3 de la documentación gráfica del proyecto, se contempla la zonificación y parcelación practicada en la totalidad del sector a urbanizar, delimitando las parcelas para uso residencial en vivienda colectiva, una para uso socio-comercial de propiedad privada y destinadas a equipa-miento público, así como otras para espacios libres de uso y dominio público.

Por último, se delimitan y grafían las parcelas destinadas a futuro alojamiento de centros de transformación, precisos para servicio exclusivo de energía eléctrica a las futuras edificaciones. En cualquier caso, dada la tipología edificatoria autorizada en el sector, la ubicación de los centros de transformación no tendrá ninguna influencia sobre el planteamiento futuro de la edificación. En efecto, los centros de transformación se han ubicado en general en bordes de parcela, con acceso directo desde alguno de los viales proyectados, como es preceptivo de acuerdo con la normativa de la compañía eléctrica suministradora, de obligado cumplimiento. Estas parcelas deberán ser finalmente cedidas libres de cargas y gravámenes, a la compañía eléctrica suministradora de la zona, de acuerdo con la normativa sectorial de aplicación.

En los planos de planta incluidos en la documentación gráfica del proyecto, en particular en el nº 4 “Zonificación y Parcelación”, se indica la ordenación aprobada en el Área AR.2 “Cerro del Baile”, con expresión y delimitación de las distintas parcelas lucrativas edificables, dotacionales y para alojamiento de los centros de transformación, resultantes de la división del suelo practicada.

2.2.- MODIFICACIONES AL PROYECTO

Si como consecuencia de las modificaciones que se puedan producir del proyecto original fuera necesaria la variación del proceso constructivo, serán estudiadas en cada caso dichas variaciones, modificando las protecciones individuales y colectivas que se vieran afectadas. Bajo la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra se realizarán los cambios que fueran precisos, siempre antes de la ejecución de los trabajos y dejando constancia en el correspondiente anexo al Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

2.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

2.3.1.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de veintisiete (27) meses para todas las actuaciones.

2.3.2.- Personal Previsto

Dadas las características de la obra y de acuerdo con los estudios de planificación de la ejecución de la misma, se prevé la necesidad media de 15 operarios, con un máximo simultaneo de 50.

2.3.3.- Aviso previo

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

- El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.
- Información a la autoridad laboral
- La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud al

que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.

- El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

- Para poder realizar la actualización del aviso previo se tendrá que cumplimentar fielmente y con veracidad la casilla correspondiente a la modalidad de organización preventiva (servicio de prevención propio, ajeno o trabajador designado) (Art. 10 R.D. 39/1997 de 17 de Enero -Reglamento de los Servicios de Prevención-). Será requisito indispensable para poder iniciar cualquier trabajo en la obra.

2.3.4.- Apertura del Centro de Trabajo

Para la apertura del Centro de Trabajo el Promotor-Constructor y los Contratistas deberán presentar:

- Plan de Seguridad y Salud basado en el presente Estudio.
- Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud.
- Aviso Previo (original y copia).

Los Subcontratistas solo presentarán una copia del Aviso Previo con la consignación del Subcontratista y firma autorizada del Promotor, es decir, la persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza la obra. Ninguna empresa podrá proceder a la apertura del centro de trabajo si previamente no ha sido realizado por parte del Promotor el Aviso Previo.

2.3.5.- Indiferencias

La zona sobre la que se va a actuar es una zona de uso residencial, por lo que son previsibles interferencias con peatones o vehículos ajenos a las obras.

Se tendrán interferencias con los servicios existentes. En el proyecto van incluidos los planos de servicios existentes que se conocen y que es obligatorio consultar antes de realizar cualquier excavación. En cualquier caso, se delimitarán estas zonas y se vallarán para que sus usuarios se encuentren seguros del movimiento de máquinas y vehículos en todo momento (la señalización y el vallado es obligatorio).

Se señalizarán adecuadamente la entrada o entradas a la obra para evitar los riesgos de accidente motivados por las características de los accesos.

Es fundamental el conocimiento de las características de las propiedades circundantes a la obra, su uso, delimitación, extensión, etc, así como las servidumbres que pueden suponer riesgos y que definirán las medidas de prevención a implantarse y que deben figurar en el Plan de Seguridad y Salud.

2.3.6.- Unidades constructivas que componen la obra

A su vez, las magnitudes más significativas que resultan en el presente proyecto de urbanización son las siguientes:

2.3.6.1.-Demoliciones:

- levantado de bordillo
- demolición de afirmado de aceras
- demolición de afirmado de calzadas
- desmontaje de tendidos aéreos

2.3.6.2.-Movimiento de tierras:

- excavaciones en desbroce y desmonte
- terraplenados y rellenos

2.3.6.3.-Saneamiento y drenaje:

- excavación en zanja o pozo
- tuberías de hormigón armado Ø 400 a 80 mm
- tuberías de pvc Ø 250 a 315 mm.

- sumideros ordinarios o sifónicos
- pozos de registro circulares o rectangulares

2.3.6.4.-Distribución de agua:

- excavación en zanja o pozo
- hinca de tubo Ø 600 mm. bajo ffcc
- tuberías de fundición dúctil Ø 100 a 250 mm.
- válvulas Ø 100 a 250 mm.

2.3.6.5.-Alumbrado público:

- tuberías de pvc o pe.
- arquetas ciegas o de registro
- conductor de 4x6 ó 4x10 mm2. de sección
- puntos de luz de 8-10 m. de altura con led

2.3.6.6.-Energía eléctrica:

- tuberías de pvc Ø 125 a 160 mm.
- cables para alta y media tensión
- cables para baja tensión
- arquetas
- centros de transformación

2.3.6.7.-Comunicaciones:

- tuberías de pvc
- arquetas

2.3.6.8.-Gas natural:

- tubería de polietileno Ø 90 a 110 mm.
- válvulas de sectorización
- acometidas a parcela dotacional

2.3.6.9.-Pavimentación:

- bordillos prefabricados de hormigón
- hormigón en afirmado de calzadas y aceras
- adoquín de hormigón de 20x20 cm.
- solado con baldosa granallada de 60x40 cm.

- solado con baldosa hidráulica de 20x20 cm.
- mezclas bituminosas en caliente

2.3.6.10.-Señalización:

- pintura en líneas de eje o borde de vial
- pintura en líneas gruesas y símbolos
- señales de tráfico
- elementos de balizamiento.

2.3.6.11.-Zonas verdes:

- bordillos prefabricados de hormigón.
- sendas peatonales.
- tubería de pvc en alumbrado.
- conductor de 4x6 o 1x16 mm2. de sección.
- puntos de luz.
- cunetas sin revestir.
- tierra vegetal.
- árboles.
- parterres.
- áreas de estancia.
- tubería de polietileno Ø 16 a 50 mm. en riego.
- bancos modelo Madrid.
- papeleras modelo Barcelona.
- contenedores de 3.200 l. de capacidad.
- cerramiento de parcela en lindero con Adif.
- pantalla acústica de 3 m. de altura.

2.3.7.-Seguridad y salud:

Antes del comienzo de las obras, será preceptivo conocer todos los servicios afectados (agua, gas, energía eléctrica, teléfono, alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

3.- RIESGOS

3.1.- Riesgos Profesionales PREVISIBLES

Definiremos como riesgos previsibles aquellos riesgos que se prevea que puedan presentarse durante el ejercicio de la actividad laboral, bien por el tipo de función que se desempeña, bien por los materiales empleados o el entorno de trabajo donde se desarrolla.

Algunos de estos riesgos serán evitables con la puesta en marcha de medidas técnicas o equipos de protección tanto individuales como colectivos. Otros, siendo riesgos no evitables completamente, se debe proceder a su identificación para poder tomar las medidas preventivas pertinentes y así como las técnicas necesarias para su control y reducción, priorizando la adopción de medidas de tipo colectivo sobres los equipos de protección individual y complementándolo con medidas de emergencia de evacuación y mantenimiento de equipos y maquinaria.

A continuación, se exponen los diferentes riesgos que se prevé que se puedan producir, calificándolos de evitables o no evitables conforme se ha definido anteriormente.

3.2.- Riesgos evitables.

3.2.1.- En demoliciones.

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Colisiones y vuelcos
- Proyecciones de partículas a los ojos

3.2.2.- En pavimentaciones.

3.2.2.1.- Atropellos por maquinaria y vehículos.

- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Caídas al mismo o a distinto nivel

- Colisiones y vuelcos
- Heridas por maquinas cortadoras
- Proyecciones de partículas a los ojos
- Intoxicaciones por productos bituminosos
- Quemaduras
- Heridas punzantes en pies y manos
- Salpicaduras de hormigón en ojos
- Heridas por máquinas cortadoras
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales

3.2.2.2.- En señalización vertical y horizontal.

- Intoxicaciones, jaquecas y mareos por inhalación de pinturas y disolventes
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas de altura
- Caídas de objetos
- Cortes y golpes

3.2.2.3.- En conducciones y tuberías.

- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Desprendimiento de tierras
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamiento por maquinaria, vehículos y tubos
- Atrapamiento por deslizamientos y desprendimientos de tierras
- Colisiones vuelcos
- Heridas punzantes en pies y manos
- Quemaduras
- Caídas de materiales y herramientas
- Proyecciones de partículas volantes en los ojos
- Rotura de conducciones de servicios en uso

- Heridas por máquinas cortadoras
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales
- Torceduras en pies y manos
- Polvo
- Ruido
- Contaminación química

3.2.2.4.- En obras de fábrica (Arquetas y Pozos).

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos
- Caídas a distinto nivel
- Heridas punzantes en manos y pies
- Salpicaduras de mortero en ojos
- Heridas por máquinas cortadoras
- Torceduras en pies y manos
- Proyecciones de partículas a los ojos
- Dermatitis y quemaduras
- Electrocuciones
- Balanceo de cargas y desplome de grúas
- Erosiones y contusiones en manipulación de materiales

3.2.2.5.- En zanjas e hincas.

- Hundimiento o desprendimiento de tierras
- Sepultamiento por tierras
- Golpes
- Atrapamientos
- Caída de materiales o herramientas
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Vuelco de maquinaria
- Interferencias con servicios existentes
- Inundación

3.2.2.6.- En mobiliario urbano.

- Contusiones.
- Heridas punzantes.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos y herramientas.
- Electrocuciones.
- Colisiones y vuelcos.
- Atropellos.

3.2.2.7.- En red de Energía eléctrica.

- Heridas punzantes en manos y pies.
- Descargas eléctricas.

3.2.2.8.- En instalación de centro de mando

- Heridas punzantes en manos y pies.
- Caídas de objetos.
- Descargas eléctricas

3.3.- Riesgos no evitables.

3.3.1.- En demoliciones:

- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

3.3.2.- En pavimentación:

- Polvo.
- Ruido.
- Heridas punzantes en pies y manos.

3.3.3.- En señalización vertical y horizontal.

- Ruido

3.3.4.- En conducciones y tuberías.

- Ruido

- Polvo

3.3.5.- En obras de fábrica (Arquetas y Pozos).

- Cortes, pinchazos y golpes con maquinas, herramientas y materiales.
- Ruido
- Polvo
- Caídas de objetos y materiales

3.3.6.- En unidades luminosas.

- Heridas punzantes en pies y manos.

3.3.7.- En zanjas e hincas.

- Polvo
- Ruido
- Humedad

3.3.8.- En mobiliario urbano.

- Ruidos.
- Polvo.

3.3.9.- En red de Energía eléctrica.

- Polvo.
- Ruido

A su vez, al tratarse de una obra que para su ejecución no se puede aislar ni cerrar a las personas ajenas a la misma, ya que se realiza en una zona residencial y comercial, es conveniente insistir en que el riesgo principal en esta obra es el de atropello. Por ello, es fundamental la señalización de los distintos tajos de la obra, así como en la realización de itinerarios alternativos peatonales, señalizados convenientemente.

Además de los riesgos de cada actividad, cabe destacar como generales los atmosféricos, eléctricos y de incendio.

Las medidas preventivas a adoptar para garantizar la eliminación de los riesgos calificados como evitables se describen y analizan en el

apartado “MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS” de la presente Memoria.

En relación con los riesgos calificados como no evitables, se estudian en el apartado “PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES” de la presente memoria.

3.4.- Riesgos de daños a terceros.

Antes de comenzar las obras en una zona determinada, todo el perímetro de las distintas zonas de actuación será vallado para evitar la entrada de personas ajenas a la obra y para advertir a los vehículos cuando la zona sea en calzada.

Por ello, se considerará zona de trabajo la zona donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

La insuficiencia de la infraestructura en Madrid en toda clase de servicios públicos hace necesaria su continua renovación y mejora, lo que significa una profusión de obras y trabajos en la vía pública, que producen dificultades al tránsito de personas y vehículos y son causa de numerosos accidentes.

Dado que estas obras han de realizarse, se debe tratar que los peligros y dificultades que ocasionan se reduzcan a ninguno, y para ello es fundamental atender al balizamiento y la señalización.

La obligación de señalización alcanzará, además de a la propia obra, a aquellos lugares en que resulte necesaria cualquier indicación como consecuencia directa o indirecta de las obras. Por ello, es obligatorio antes del inicio de las obras colocar las señales necesarias y su correcto mantenimiento hasta su finalización. La señalización tendrá, como mínimo, una reflectancia de nivel 1.

Se impedirá el acceso de terceros ajenos. El límite de la zona de peligro se protegerá por medio de vallas, señales de tráfico, carteles

informativos, cinta señalizadora y cuantos medios estime la Dirección de Obra para evitar el acceso a la obra. Los recintos (tajos) vallados llevarán luces propias colocadas en ángulos salientes.

Los riesgos de daños a terceros pueden ser los que siguen:

- Caída a distinto nivel. Riesgo evitable
- Caída al mismo nivel. Riesgo evitable
- Caída de objetos materiales. Riesgo evitable
- Atropello. Riesgo evitable
- Colisiones de vehículos. Riesgo evitable
- Motivados por desvíos de carreteras y caminos. Riesgo evitable
- Zanjas que interfieran el camino de los peatones. Riesgo evitable
- Formación de barro en los días de lluvia. Riesgo no evitable
- Ruido, polvo y tropiezos. Riesgo no evitable

Los accesos a los distintos tajos se realizarán a través de los caminos de obra existentes o que se habiliten en el interior de la zona de actuación. Los viales afectados por la entrada o salida de vehículos procedentes de las obras serán obligatoriamente señalizados con señales de “obra” acompañadas de paneles con la inscripción de “salida de camiones”. Las salidas a los viales contarán con señales de “stop” y si es necesario se ayudarán las maniobras con señalistas.

Durante la realización de trabajos que incluyan la ejecución de zanjas, se limitará a 50 metros lineales la longitud de zanja abierta de manera simultánea.

Cuando se estén realizando trabajos en las aceras y como consecuencia de los mismos quede interrumpido el correcto acceso a una vivienda o local, se deberá proceder a la colocación de pasarelas metálicas, formadas por chapones metálicos y barandillas de manera que se garantice el acceso a los mismos.

Cuando el estrechamiento de la calzada o el corte de la misma sea imprescindible, se señalizará con suficientes carteles-croquis de preaviso el camino de desvío a seguir. La anchura mínima de los pasos peatonales será de 1,5 m y siempre que sea posible se harán por las aceras.

Se eliminará de inmediato el barro, escombros, restos de obra, etc. que pudiera caer a vías públicas para evitar derrapajes, resbalones, etc.

Se mantendrá en buen estado el vallado perimetral y los carteles informativos, sea cual fuere la circunstancia que causó su deterioro. De igual modo se procederá con las pasarelas y chapones de acceso a comercios, garajes o locales que se tendrán que colocar tras las demoliciones de aceras, para facilitar la accesibilidad y evitar tropiezos, resbalones. etc. El material de estos pasos ha de ser rugoso, y debe colocarse de forma que quede fijo y bien protegido.

La eliminación o retranqueo de determinados elementos que afecten a terceros, será previamente acordado con sus propietarios o usuarios.

4.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES.

La organización de los trabajos se hará siempre bajo la premisa de la máxima seguridad posible. Si los tajos están alejados de las instalaciones de obra, se dispondrá de vehículos suficientes para el transporte de los trabajadores.

Para la minimización de los riesgos que se prevén no evitables, se deberá hacer especial hincapié durante la ejecución de la obra en que todos los trabajadores hagan uso de sus respectivos equipos de protección, en especial en lo que se refiere al uso de mascarillas y de guantes de protección

En el Pliego de Condiciones están recogidas las normas de prevención para los distintos trabajos a realizar y serán de total aplicación durante las obras. Se deben tener en cuenta para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud.

Si se van a realizar trabajos nocturnos se especificarán en el Plan de Seguridad las condiciones especiales de seguridad y salud a implantarse en la obra.

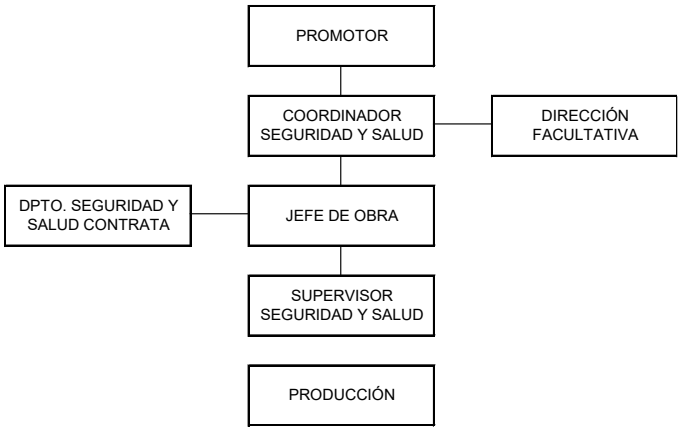
La utilización de los equipos de protección individual es obligatoria. La empresa constructora dispondrá de los recursos preventivos que sean necesarios para garantizar la seguridad y salud en todos los tajos abiertos.

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.

El contratista deberá incluir en la organización preventiva una estructura de recursos suficientes para vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad en la obra durante todo el período de ejecución. Para ello, será necesario que el contratista articule una serie de protocolos y procedimientos preventivos que deberán ser desarrollados en el Plan de Seguridad y Salud y puestos en práctica por los responsables de la obra durante su ejecución. Asimismo, deberá designar personal encargado de las actividades de prevención en función de la magnitud de la obra, estando dicho equipo compuesto como mínimo por:

- - Un técnico competente en materia de seguridad, con formación especializada de Técnico Superior o nivel intermedio como responsable de la obra.
- - Un encargado de prevención con formación básica y experiencia en obra.
- - Una brigada de operarios encargados de la colocación y reposición de las medidas de protección.



Tanto el análisis de los procedimientos y del equipo preventivo se deberá realizar y desarrollar de manera específica.

4.1.- Condiciones generales comunes a todos los elementos de protección personal y colectiva).

- 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.

- 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.

- 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).

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

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

4.2.- Condiciones generales que deberán cumplir los elementos de protección.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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 caso 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.

4.3.- Condiciones generales que deberán cumplir los elementos de protección colectiva.

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

- 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

- 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.

- 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.

- 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.

4.4.- Condiciones específicas que deberán cumplir los elementos de protección personal.

- 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 esta prescripción aquellas personas que estén haciendo uso de los 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.

- 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.

- - 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.

- Protectores oculares. Las protecciones oculares serán de aplicación en trabajos donde sea previsible la proyección de elementos agresivos (esquirlas, 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.

- 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.).

- - 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 contrarriesgos mecánicos, plantillas de protección frente a riesgos de perforación y botas impermeables al agua y a la humedad. Estos elementos se ajustarán a las Normas Técnicas de

Homologación MT-5, MT-25 y MT-27 de la Dirección General del Trabajo.

- 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.

- 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 lo 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 al trabajador 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.

4.5.- Condiciones específicas que deberán cumplir los elementos de protección colectiva.

- - 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 y140 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.
- 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.

- 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. Esto 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.

- 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 bionda 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.

- 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.

- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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 caso 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.

4.6.- Instalaciones provisionales para los trabajadores.

4.6.1.- Casetas prefabricadas.

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de unas mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de casetas prefabricadas de chapa

galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. o similar con el siguiente desglose de unidades.

- - Vestuarios: Se prevé la colocación de 1 vestuarios de unos 9 m2 de superficie durante los 4 meses de duración prevista de la obra.
- - Aseos y servicios higiénicos: Se prevé la instalación de 3 aseos durante los 4 meses previstos de duración de la obra.
- - Comedores: Se contempla la colocación de dos comedores de 19,40 m² de superficie durante los 4 meses que se considera que durará la obra.

Con estas instalaciones de obra quedan perfectamente cubiertas las necesidades primarias de los 15 trabajadores previstos como máximo simultáneamente.

Se recibirán, instalarán y estarán perfectamente dotadas antes del inicio de los trabajos.

Las características técnicas a cumplir quedan definidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud.

4.7.- Formación en Seguridad y Salud.

4.7.1.- Información a los trabajadores.

- De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.
- La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.
- Sería deseable que todos los operarios de la obra hubieran asistido, previo a su incorporación, a un curso sobre principios básicos de seguridad y salud en las obras de construcción.

4.7.2.- Consulta y participación de los trabajadores.

- La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.

- Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

4.8.- Personal de Seguridad.

4.8.1.- Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

- En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

- Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia,

designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
- La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.
- El contratista tendrá la obligación de incluir en su organización preventiva una estructura de recursos preventivos suficientes para vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad, especialmente en aquellos trabajos que conlleven un mayor riesgo para los trabajadores, como son los trabajos de excavaciones y los trabajos con riesgo de caída en altura.
- El contratista tendrá la obligación de contar, dentro de su organigrama preventivo de la obra, con un Técnico competente, con formación especializada de Técnico Superior o de formación especializada de Nivel Intermedio como mínimo como responsable de seguridad de de la Obra.
- En cada actividad que se desarrolle dentro de la Obra, habrá un Encargado de Prevención con formación básica y experiencia en obra.
- El contratista deberá disponer de una Brigada de operarios con la misión especial de ir facilitando y reponiendo las medidas de protección que sean necesarias.

4.8.2.- Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Según el Artículo 2 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, se define el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como el técnico competente integrado en la dirección

facultativa, designado por el promotor para llevar las tareas que se mencionan en el Artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

4.8.3.- Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

- El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

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

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del este Real Decreto.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adaptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

4.8.4.- Plan de Seguridad y Salud.

- En aplicación del presente estudio de seguridad y salud cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra y del alcance de las mismas. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.

- Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5 del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre.

- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

- En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

- Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

- En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el Capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

- Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

- El Contratista deberá concretas en el Plan de Seguridad y Salud la forma de realizar en la obra la coordinación de actividades empresariales entre los empresarios concurrentes y las personas encargadas de las funciones de coordinación empresarial que está obligado a efectuar.

4.8.5.- Libro de incidencias.

- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

- El libro de incidencias será facilitado por:
  - El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
  - La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.
- El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.
- Efectuada una anotación en el libro de incidencia, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

4.8.6.- Paralización de los trabajos.

- Sin perjuicio de los previsto en los apartado 2 y 3 del artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el

coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

- En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

- Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

4.8.7.- Comité de Seguridad y Salud.

Artículo 38 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre)

- El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

- Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

- El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la obra.

- En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

- El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

- Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

4.8.8.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.

Artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre)

- El comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

  - Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las

actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

- En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

  - Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
  - Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
  - Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

- A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

4.9.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (R.D. 1627/97), los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas. Como un eslabón más de la cadena organizativa, se tendrá muy presente el estudio de las zonas donde se realizarán los acopios de los materiales para evitar falsas maniobras.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

4.9.1.-Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el Artículo 7 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.9.2.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

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

4.10.-Primeros auxilios

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

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán esta señalizados conforme al Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de materias de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

La administración de primeros auxilios al accidentado de forma adecuada posibilita en muchos casos que disminuya su sufrimiento y permita al médico trabajar con mayor facilidad. El desconocimiento en prestar esta asistencia puede ser causa de un agravamiento del accidentado, debiendo abstenerse de practicarla quien no esté verdaderamente instruido y conozca el uso práctico de estas técnicas.

4.10.1.- Las normas básicas generales sobre primeros auxilios son:

- Conservar la calma y actuar rápidamente, sin hacer caso de los curiosos.
- Manejar al accidentado con precaución y suavidad.
- Tranquilizar al accidentado.
- Colocar al accidentado de costado, sin moverle del lugar del accidente con la cabeza hacia atrás o inclinada hacia un lado. Solo se moverá si las condiciones del lugar lo hacen absolutamente necesario.
- No dar de beber jamás en caso de pérdida del conocimiento.
- Tapar al accidentado evitando que se enfríe.
- Proceder a un examen general para comprobar los efectos del accidente (fracturas, hemorragias, quemaduras, etc.).

4.10.2.- En caso de parada cardiorespiratoria, efectuar el boca a boca y masaje cardiaco.

- Avisar al centro médico más próximo.

Cada Contrata indicará en el Plan de Seguridad y Salud el centro médico elegido o el que les corresponda por su Mutua de Accidentes de Trabajo.

El Contratista principal tendrá la obligación de incluir en el Plan de Seguridad y Salud un Plan de medidas de actuación en caso de emergencias y evacuación al Hospital más cercano. Dicho Plan de Seguridad y Salud deberá prestar especial atención a las medidas a las medidas de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de trabajadores.

4.11.-Prevención de incendios

El fuego es el desencadenante de un incendio y, por tanto, un factor de riesgo a considerar y a tener controlado en la obra.

Las hogueras, sobre todo en época de fríos, constituyen una situación corriente en las obras, es casi una imagen relacionada directamente con ellas.

Es importante destacar que muchos de los materiales utilizados en la construcción son altamente inflamables por lo que los riesgos de incendio se multiplican. Por tanto, la obra debe de estar equipada con dispositivos adecuados para combatir los posibles incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme a lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril, y dicha señalización deberá fijarse en lugares claramente visibles y duraderos. Se informará a todo el personal de obra sobre la ubicación y uso de los sistemas de extinción de fuegos y se mantendrán periódicamente para asegurar su buen estado de uso.

Es fundamental no emplear equipos de trabajo que supongan un peligro para los trabajadores, en entornos con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas, locales mojados o de alta conductividad eléctrica. Se revisarán periódicamente las instalaciones eléctricas de obra y se dejará constancia por escrito. Se dejarán libres de obstáculos los caminos de evacuación y se hará un acopio correcto de sustancias y materiales combustibles, que siempre estarán lo más alejados posibles de las fuentes de ignición.

5.- PREVENTIVAS EN LOS DIFERENTES TRABAJOS ESPECÍFICOS.

5.1.- Normas generales.

- La consecución de una seguridad eficaz exige la colaboración total entre los diferentes equipos de ejecución.
- Se mantendrán todos los tajos en buenas condiciones de orden y limpieza.
- En cada actividad deberá utilizarse la herramienta adecuada, que será recogida al finalizar cada trabajo.
- No se utilizará herramienta ni máquina alguna sin conocer su cometido y su funcionamiento previamente.
- Las reparaciones mecánicas y eléctricas deberán ser realizadas exclusivamente por especialistas autorizados.

- No se deben inutilizar los dispositivos de seguridad ni quitar las protecciones.
- En operaciones en equipo deberá existir una sola voz de mando.
- 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.
- Las normas para la ejecución de las diferentes unidades de obra se especifican en los Pliegos de Condiciones Facultativas (General y particulares) del Proyecto de Urbanización, por lo que el presente Pliego sólo se centrará en aspectos concretos relativos a determinada condiciones de seguridad.

5.2.- Excavaciones y Vaciados.

- Avisador acústico en máquinas.
- Topes de retroceso de vehículos en terraplenes.
- Riegos para minimizar en la medida de lo posible las emisiones de polvo.
- Para el acceso del personal al trabajo se utilizarán escaleras independientes del acceso de los vehículos.
- Para los trabajos de excavación en zanja o en mina, se preverán loa medidas necesarias (entibación, gunitado, etc.) para evitar posibles desprendimientos en el interior de la misma. Los taludes de la excavación serán adecuados al terreno existente y, para profundidades mayores de 3m, será necesario la realización de una prezanja.
- Vallas de contención en borde de vaciados.
- Barandilla de protección.
- Señalización mediante cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.
- Topes de retroceso de vehículos.
- Riegos para minimizar en la medida de lo posible las emisiones de polvo.

5.3.- Operaciones manuales de carga, descarga y transporte.

- El levantamiento de cargas al menos se deberá realizar flexionando las piernas y sin curvar la columna vertebral.

- No deben realizarse giros bruscos de cintura cuando se porta una carga.
- En el manejo de tornos de subida y bajada de cargas, siempre serán dos los trabajadores que efectúen la maniobra de tracción.
- No debe situarse nadie en la trayectoria de la carga de materiales o máquinas, cuando se efectúe la carga o descarga en rampas.
- No debe tirarse de las carretillas dando la espalda a los camiones.
- Antes de bascular una carretilla al borde de una zanja, deberá colocarse un tope.

5.4.- Operaciones con herramientas.

- Cada herramienta útil deberá utilizarse exclusivamente para su fin específico.
- Se deberá solicitar la sustitución inmediata de cualquier herramienta en mal estado.
- En cualquier herramienta en la que aparezcan rebajas se eliminarán éstas con el adecuado tratamiento con esmeril o método similar.
- Los mangos de las herramientas deberán encontrarse en buen estado y fijados en solidez. De no ser así, deberán repararse adecuadamente o ser sustituidos.
- 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.
- No deberá realizarse operación alguna sobre máquinas en funcionamiento.
- 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.

5.5.- Operaciones Eléctricas y de Alumbrado.

- Cada grupo electrógeno estará provisto de disyuntor diferencial y toma de tierra.
- 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.

- Todas las mangueras se colocarán de forma que no puedan ser deterioradas, ni obstaculicen el paso de máquinas y personas.
- Los empalmes de mangueras, se realizarán utilizando cinta aislante adecuada, siendo preferible la utilización de conectores.
- Ninguna maquinaria eléctrica podrá utilizarse sin que se halle protegida por una toma de tierra y disyuntor diferencial.
- Las operaciones de montaje y reparaciones sólo deberán ser realizadas por personal especializado y autorizado.
- La parte posterior de los cuadros donde se encuentren las conexiones permanecerá cerrada y accesible únicamente al electricista.
- Cuando sea preciso usar alargaderas, se emplearán las conexiones de una marca homologada.
- No deben existir en ningún momento machos en tensión.
- 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.
- Se realizarán revisiones de la instalación y se comprobarán disyuntores, tomas de tierra, etc., al menos cada quince días.
- Antes de poner en marcha un grupo electrógeno, se comprobará que el interruptor general de salida está desconectado.
- Todas las operaciones de mantenimiento y reparación de elementos próximos a partes móviles de grupos electrógenos se harán con la máquina parada.
- Se efectuarán periódicamente las reparaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento que dicte el fabricante de los grupos electrógenos y maquinaria eléctrica.
- Se regarán periódicamente las puestas a tierra.

5.6.- Encofrados.

- Se revisará el estado de las herramientas y medios auxiliares que se utilicen, separando o desechando las que no reúnan las condiciones adecuadas.

- Se desecharán los materiales (madera, puntas, puntales, etc.) que estén en mal estado.
- 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.
- Se utilizará sólo madera que no tenga nudos, para confeccionar barandillas, plataformas de trabajo, etc.
- El desencofrado se realizará en el sentido de arriba hacia abajo.
- No se dejarán nunca clavos en la madera, salvo que ésta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisarla.
- Los encofradores se asegurarán que todos los elementos de encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el trabajo.

5.7.- Entibaciones.

- La entibación de los cortes de excavación que la requieran se realizarán en franjas horizontales, empezando por la parte superior del corte.
- En cortes de zanjas con profundidad superior a 1,50 metros, las entibaciones deberán sobrepasar, como armadura del hormigón.

5.8.- Trabajos de ferralla.

- Al transportar barras al hombro, se llevará la extremidad anterior elevada.
- Se evitarán los impactos de piezas de ferralla con elementos eléctricos (mangueras, armarios, bombillas, etc.).
- Se evitará la caída de piezas o herramientas a niveles inferiores.
- Para el corte de ferralla con soplete, se tendrán en cuenta las Normas sobre la utilización del mismo.
- La ferralla se acopiará de forma ordenada, dejando siempre zonas libres para el paso de personas

5.9.-Trabajos de soldadura y soplete

- 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.

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

5.10.- Conducción de camiones.

- Antes de subirse a la cabina para arrancar, se inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Se hará sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Se comprobarán los frenos después de su lavado o de haber atravesado zonas con agua.

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

5.11.- Operaciones con bomba de hormigonado.

- Se revisará la tubería, principalmente el tramo de goma, que en algunas ocasiones puede reventar.
- En las tuberías de enchufe rápido se adoptarán medidas para evitar la apertura intempestiva de los pestillos.
- Se vigilarán los manómetros, sabiendo que un aumento de presión indica que se ha producido un atasco.
- No se intentará nunca actuar a través de la rejilla de la tolva receptora. En caso ineludible se detendrá el agitador.
- Para deshacer un atasco, no se empleará aire comprimido.
- Al terminar el bombeo, se limpiará la tubería con la pelota de esponja, poniendo la rejilla en el extremo.

- 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.
- El operario responsable comunicará a su superior cualquier anomalía observada en la máquina y la hará constar en el Parte de Trabajo

5.12.-Operaciones con compresor móvil

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

5.13.-Hormigonados

- 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.
- Los camiones-hormigonera dispondrán de espacio de maniobra suficiente para efectuar tanto la descarga como los movimientos de desplazamiento, sin interferencias.
- No se colocarán personas en el ámbito de acción de las canaletas de descarga.
- El hormigonado de elementos en zanja a profundidades superiores a 1,5 metros, no se realizará mediante paleo.
- El dispositivo de "trompa de elefante" podrá ser utilizado en hormigonados con un desnivel no superior a 2,5 metros.

- 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.
- 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.

5.14.-Operaciones con maquinaria de movimiento de tierras.

- Antes de subir a la máquina se inspeccionará debajo y alrededor de la misma, para comprobar que no hay ningún obstáculo.
- Se vigilará atentamente la existencia de líneas eléctricas aéreas, con las que la máquina pudiera entrar en contacto.
- 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.
- Se harán cumplir en cada caso las normas de revisión y mantenimiento propias de cada máquina.
- No se realizarán, en excavadoras, movimientos de tiro o empuje sesgados.
- Las cargas no se pasarán por encima de las personas.
- 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.
- En caso de que las máquinas se encuentren trabajando en zonas próximas al paso de vehículos, se señalizará convenientemente la zona.
- No deberán encontrarse situadas las personas dentro del radio de acción de las excavadoras y grúas.
- No se estacionarán máquinas ni vehículos a una distancia inferior a un metro del borde de excavación.
- 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.

- 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.
- En operaciones con pala frontal sobre masas de cierta altura, se comenzará el ataque sobre las capas superiores.
- Nunca se utilizará la cuchara para golpear rocas, especialmente si están parcialmente desprendidas.
- 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.
- Nunca se excavará por debajo de la máquina.
- Las máquinas excavadoras estarán provistas de cabina para el operario.
- 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.
- 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.

5.15.-Operaciones con maquinaria de pavimentación

- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.

5.16.-Señalización de seguridad

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

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las calles y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

La señalización ha de ser percibida, comprendida e interpretada en un tiempo inferior al necesario para entrar en contacto con el peligro. La señalización ha de ser diurna y nocturna en los casos que sea necesario. En caso de trabajos nocturnos, se hará un apartado a este tema en el Plan de Seguridad y Salud.

Todos los pozos y arquetas dispondrán de una tapa provisional, convenientemente recibida, hasta que pueda colocarse la definitiva.

Todas las zanjas se protegerán y señalizarán dejando pasos para la circulación peatonal y de vehículos, si es necesario, con las debidas protecciones.

Se regarán las zonas de trabajo que generen polvo o que pueda interferir a terceros.

7.- 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:

- 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.
- La realización periódica de controles higiénicos y sanitarios.

- 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.

7.1.- 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 trabajos.

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 e Higiene 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.

7.2.- 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 aun 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.

7.3.- 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 noventa metros del botiquín más próximo.

La Contrata Adjudicataria designará a un Técnico Sanitario competente (enfermero, A.T.S. o médico) a cargo del Centro Asistencial y de los botiquines. Dicho Técnico será quien establezca las dotaciones de cada botiquín y será responsable del control sanitario de la obra ante la

Contrata, ante los trabajadores, ante la Dirección Facultativa de las obras y ante el Coordinador en materia de Seguridad

7.4.- 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 que constituyan el Proyecto de Urbanización 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 las propias características de los materiales, por lo que su descripción aquí, a más de inapropiada, constituiría una innecesaria repetición.

8.- MEDIDAS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Dentro de este apartado se incluyen las medidas higiénicas que contribuyen aún 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:

8.1.- Servicios higiénicos.

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 ventilación directa, lavabos, ducha y retretes. Además, los servicios para hombres dispondrán de mingitorios. 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 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.

8.2.- Vestuarios.

Los vestuarios se situarán en local exprofeso 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.

8.3.- 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.

Las mesas tendrán capacidad para un número de comensales no inferior a cuatro por unidad. El comedor será común para hombre y mujeres, y dispondrá de elemento calienta- comidas con capacidad suficiente.

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.

8.4.- 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 determinado por las propias características de

las obras y la decisión al respecto por parte de la Dirección Facultativa de las mismas.

9.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO.

Este Estudio consta de los siguientes documentos:

- Documento 1: Memoria descriptiva Según índice
- Documento 2: Planos Según índice
- Documento 3: Pliego de Condiciones Según índice
- Documento 4. Presupuesto
  - Mediciones
  - Cuadros de precios
  - Presupuestos parciales
  - Presupuesto de ejecución material

10.- PRESUPUESTO ESTIMADO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presupuesto de Ejecución Material en Seguridad y salud para esta obra de urbanización asciende a la cantidad SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS EUROS, con CUATRO CÉNTIMOS. (769.816,04 €).

11.- CONCLUSIÓN.

El presente Estudio cumple con las Normas vigentes y por tanto queda en condiciones de ser sometido a la aprobación del Organismo

San Sebastian de los Reyes, octubre de 2023

CONFORME:

LA PROPIEDAD **EL INGENIERO**

Fdo.: Don Peter Lasa Georgas Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci

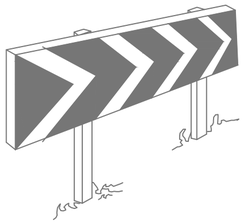
JUNTA DE COMPENSACION COLEGIADO nº 10.277

SECTOR A.R.2. “CERRO DEL BAILE”

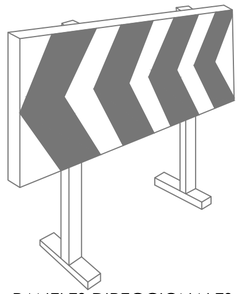
DOCUMENTO Nº2. PLANOS

PLANO Nº S.S.1.1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN

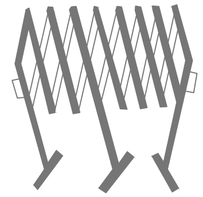
PANELES DIRECCIONALES



PANELES DIRECCIONALES
PARA CURVAS

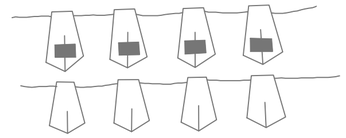


PANELES DIRECCIONALES
PARA OBRAS



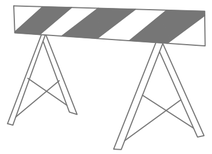
VALLA EXTENSIBLE

CORDON DE BALIZAMIENTOS

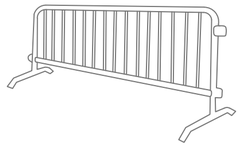


CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE

VALLA DE OBRA MODELO 1

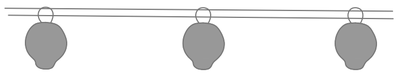


VALLA DE OBRA MODELO 2



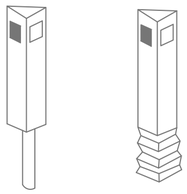
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES

CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO

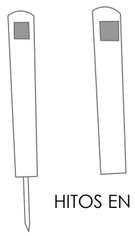


PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO

CORDON DE BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLEXIVO



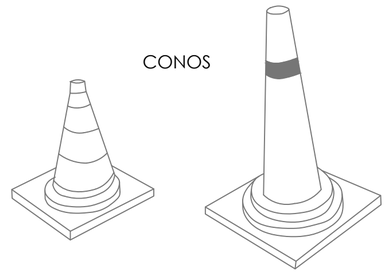
HITOS CAPTAFAROS PARA
SEÑALIZACIÓN LATERAL
DE AUTOPISTAS EN
POLIETILENO

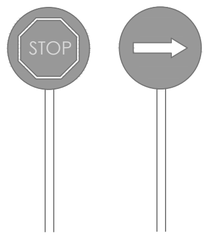


HITOS EN PVC

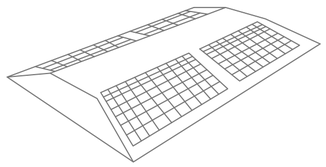
LAMPARA AUTONOMA
FIJA INTERMITENTE

CONOS



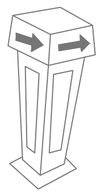


PALETAS MANUALES
DE SEÑALIZACIÓN



CAPTAFAROS HORIZONTAL
"OJOS DE GATO"

CLAVOS DE DESACELERACIÓN



HITO LUMINOSO

PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION
DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2.
SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2
"CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACION

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.1.1

PLANO Nº S.S.1.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Características comunes:

Forma triangular.

Fondo amarillo, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.

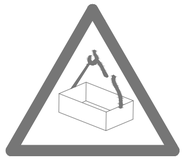
Reborde exterior de color negro, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del triángulo.

Color del símbolo central: negro.

RIESGO DE INCENDIO: MATERIAS INFLAMABLES

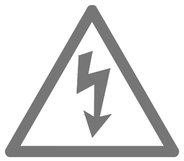
RIESGO DE EXPLOSIÓN: MATERIAS EXPLOSIVAS

RIESGO DE RADIACIÓN: MATERIAL RADIOACTIVO


RIEGO DE CARGAS SUSPENDIDAS

RIESGO DE INTOXICACIÓN: SUSTANCIAS TÓXICAS

RIESGO DE CORROSIÓN: SUSTANCIAS CORROSIVAS


RIESGO ELÉCTRICO

PELIGRO INDETERMINADO

RADIACIONES LÁSER

CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Características comunes:

Forma circular.

Anillo exterior estrecho blanco.

Fondo azul, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.

Color del símbolo central: blanco

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS

PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES

SEÑALES DE SALVAMENTO

Características comunes:

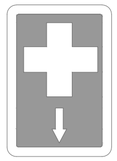
Forma cuadrada y rectangular.

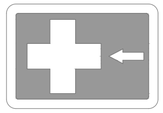
Fondo verde, que cubrirá al menos el 50% de la superficie de la señal.

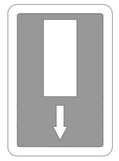
Reborde exterior color blanco, de anchura igual a 1/20 de la longitud del lado mayor del rectángulo.

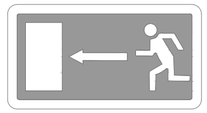
Color y símbolo central: blanco.

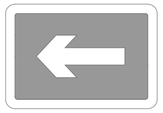
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS


LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS


DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS


LOCALIZACIÓN DE SALIDA DE SOCORRO


DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO


DIRECCIÓN DE SOCORRO

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Características comunes:

Forma circular.

Anillo exterior y banda de color rojo a igual anchura, ocupando entre ambos al menos el 35% de la superficie de la señal. La banda tendrá una angulación respecto de la horizontal de 135°.

Color de fondo: blanco.

Color del símbolo central:negro.

PROHIBIDO FUMAR

PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS

AGUA NO POTABLE

PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES

OBLIGATORIEDAD

Las empresas están obligadas a establecer en los centros de trabajo un sistema de señales de seguridad conforme as lo dispuesto en el R.D.1.403/1986 (B.O.E. 162, de 8 de julio de 1986), a fin de:

- Llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre los objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros.

- Indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos de seguridad.

El cumplimiento de esta obligación no les dispensa de la adopción de las medidas de prevención correspondientes.

TAMAÑO DE LAS SEÑALES

El tamaño de las señales estará en función de la distancia máxima a la que se prevea que sean observadas y de la forma de las mismas, conforme a la siguiente tabla:

dimensión de la señal (mm)	Distancia máxima prevista de observación (m)		
	Señales Triangulares	señales redondas	señales cuadradas o rectangulares
1.189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

1 Esta dimensión será: en las señales triangulares y rectangulares el lado mayor ; en las circulases, el diámetro ; y en la señalización complementaria de riesgo permanecer, la distancia entre barras.

SEÑALES ADICIONALES O AUXILIARES

Son señales que, conteniendo textos explicativos, se utilizan conjuntamente con cualquiera de las señales vistas en los apartados anteriores. Deben ser:

- Rectangulares.
- De una dimensión no superior a la de la señal de seguridad a la que acompañan.
- De color blanco con el texto en negro.

Se colocarán debajo de la señal a la que acompañen.

SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE

Se emplean cuando no cabe utilizar ninguna de las señales vistas para marcar lugares en los que haya un riesgo permanente de choques, caídas, etc.. tales como pilares, esquinas, huecos, partes salientes de equipos móviles o muelles de carga.

Estas señales estarán formadas por bandas oblicuas de color amarillo, sobre fondo negro, inclinadas en un ángulo de 60° sobre la horizontal.

PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2 "CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

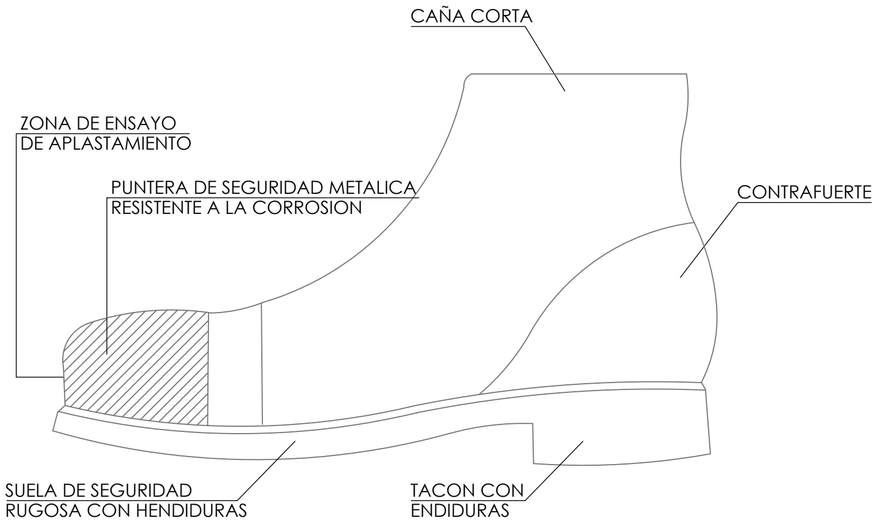
duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

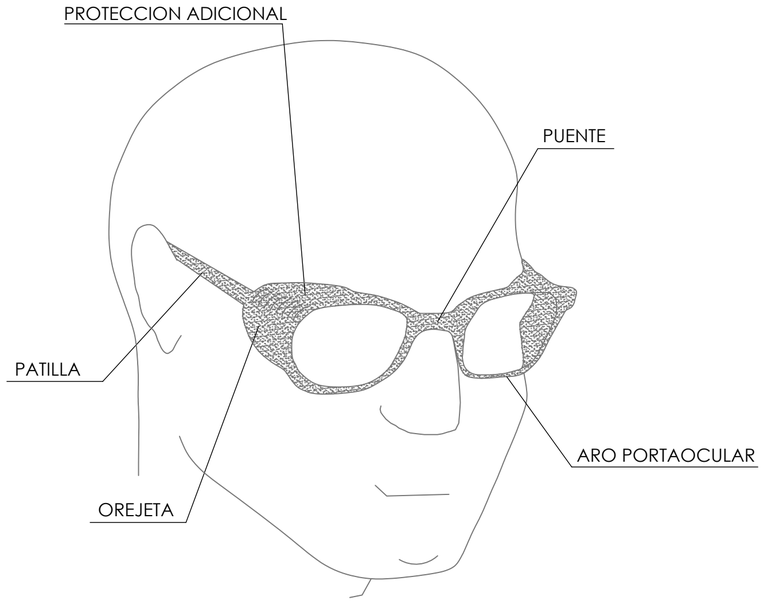
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACION

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:	
Fecha:	Sustituido por -	S.S.1.2	

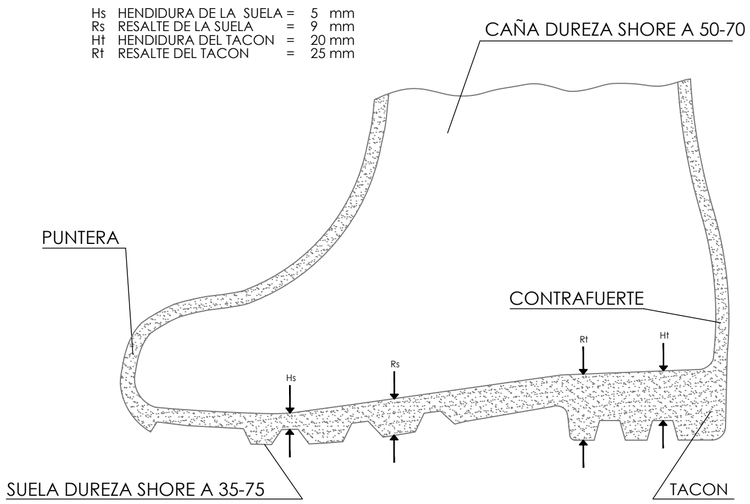
PLANO Nº S.S.2.1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES



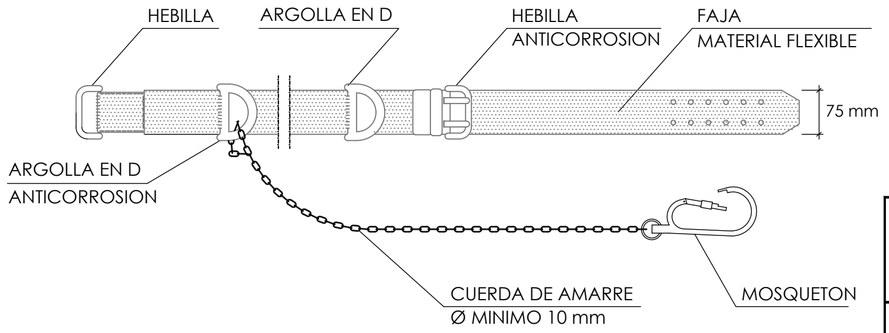
BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD



CINTURON DE SEGURIDAD
CLASE A. TIPO 2

PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2
"CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

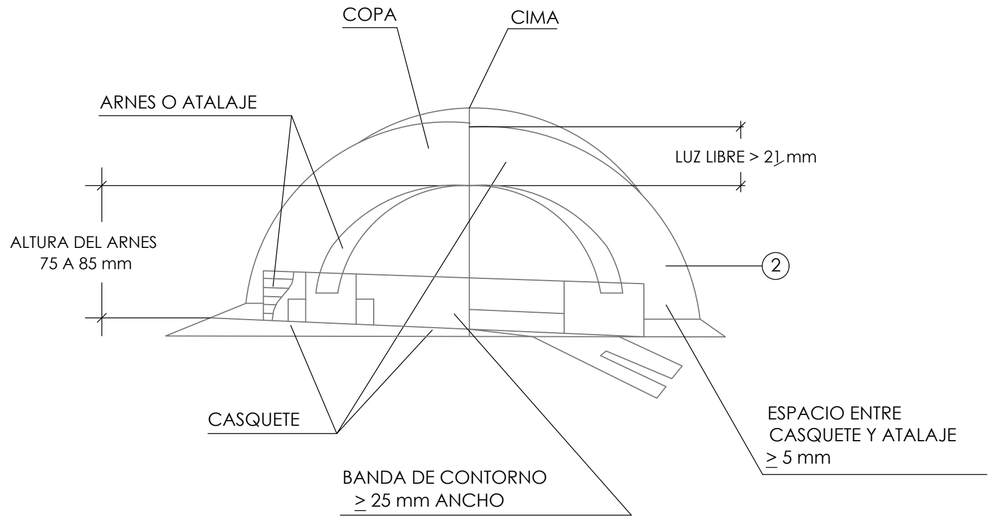
duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

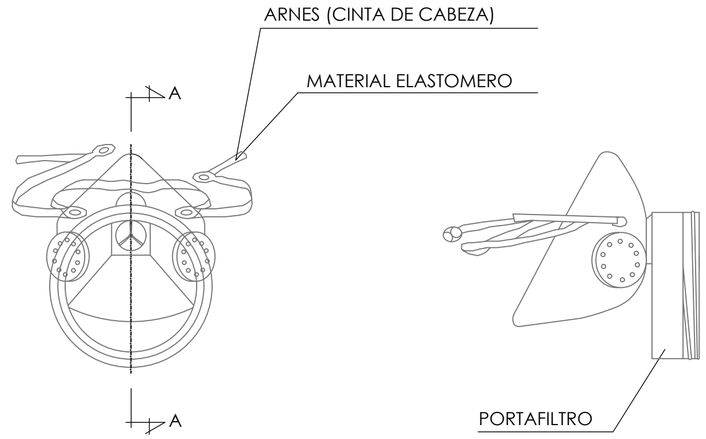
Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

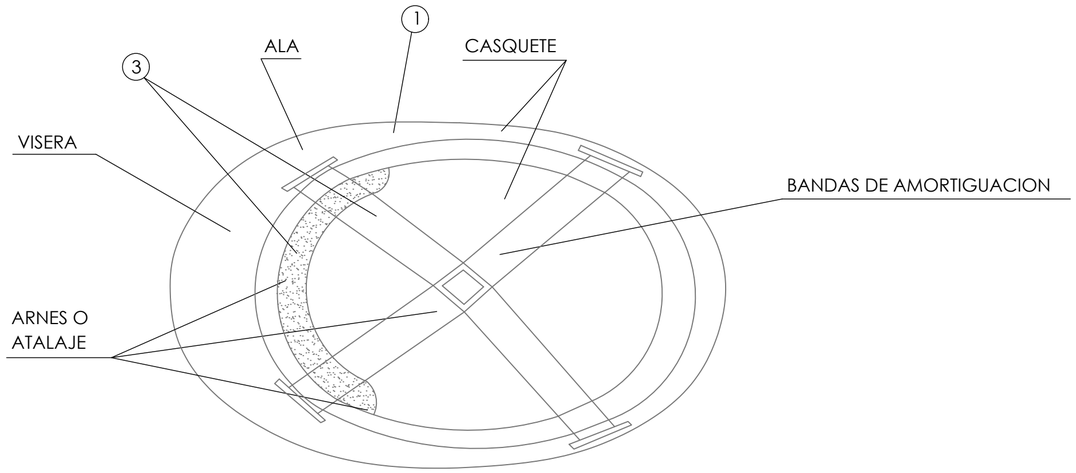
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES INDIVIDUALES

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.2.1

PLANO Nº S.S.2.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES





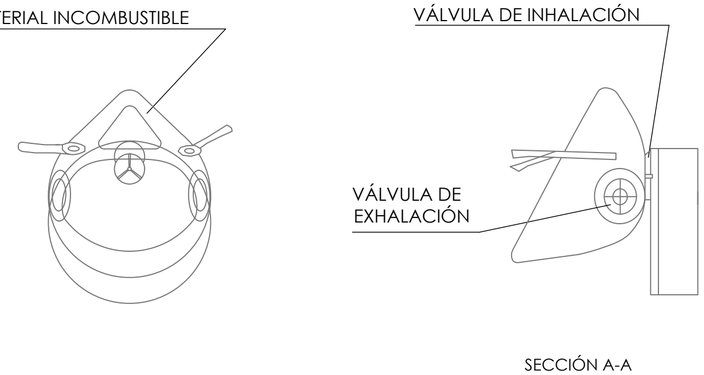


1 MATERIAL INCONBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.

2 CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V

3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



MASCARILLA ANTIPOLVO

PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2
"CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

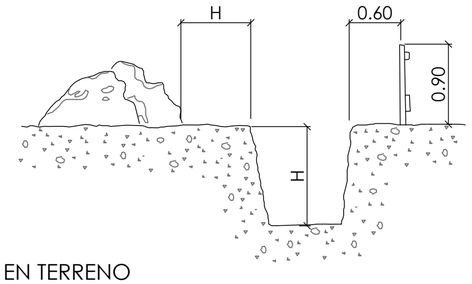
Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES INDIVIDUALES

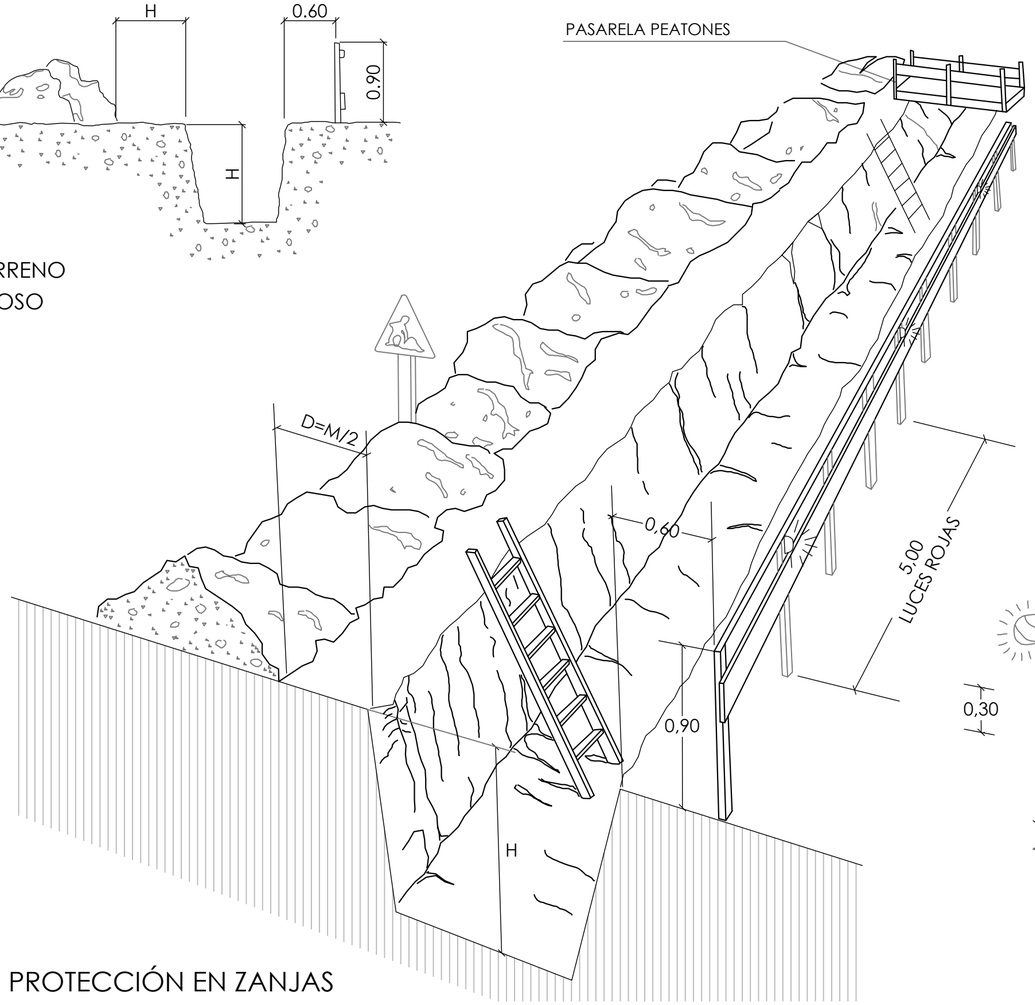
Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.2.2

PLANO Nº S.S.3.1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROTECCIONES COLECTIVAS

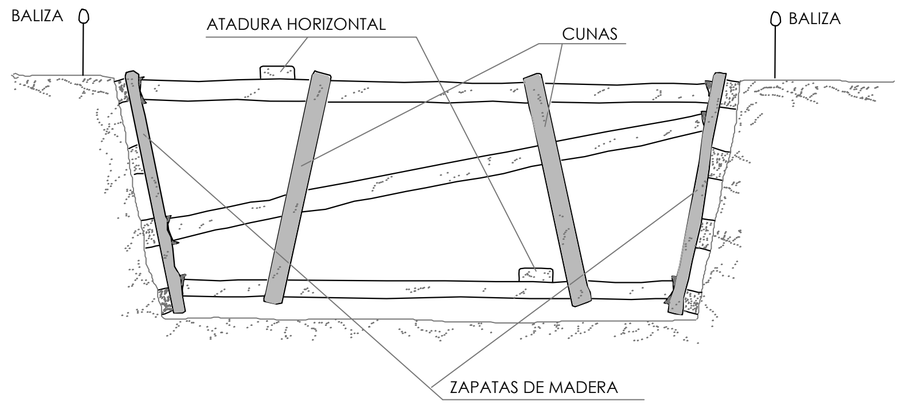


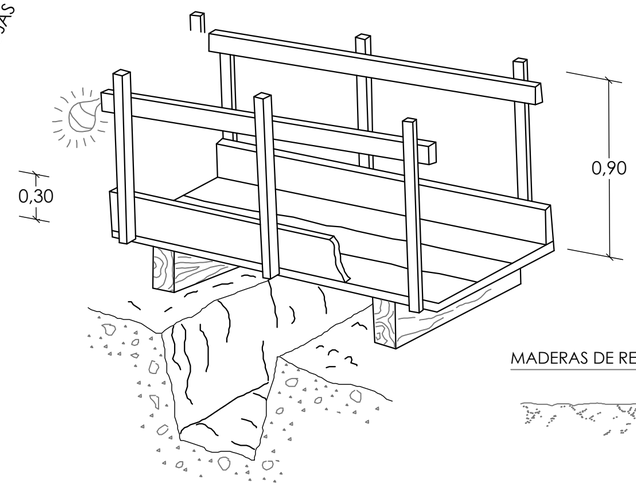
EN TERRENO
ARENOSO



PROTECCIÓN EN ZANJAS

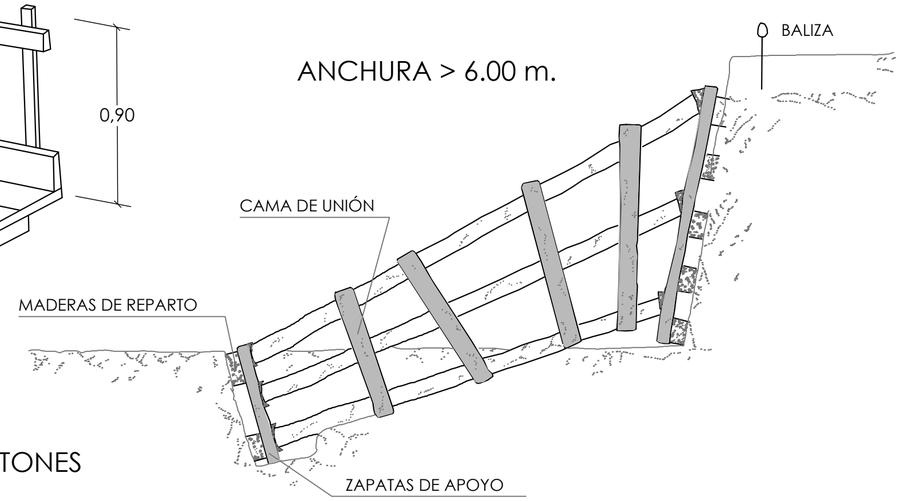
ANCHURA < 6.00 m.

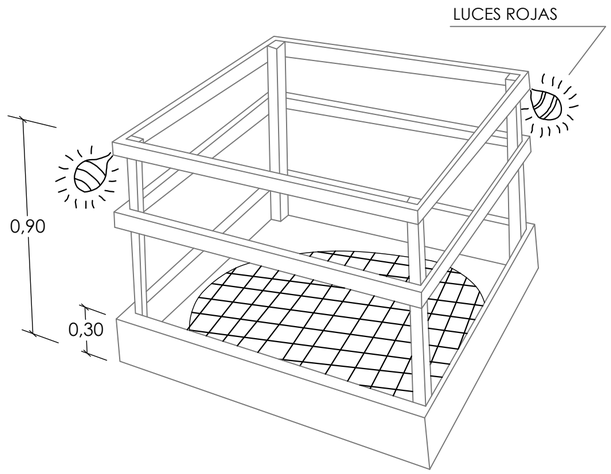




DETALLE DE PASARELA PARA PEATONES

ANCHURA > 6.00 m.

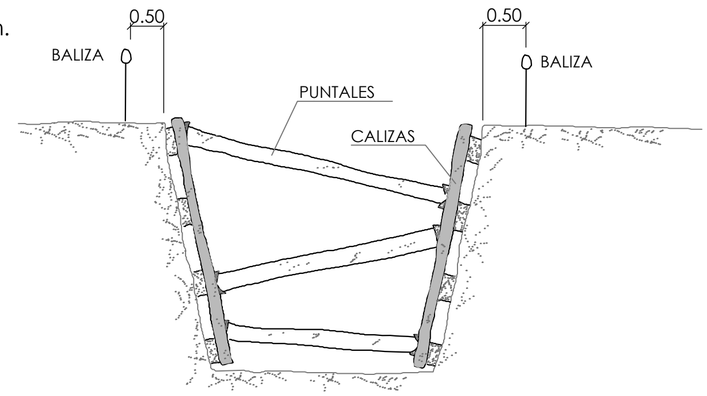




EN HUECOS Y ABERTURAS

POSIBLES TIPOS
DE ENTIBACIÓN

ANCHURA ≤ 3.00 m.



PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2 "CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

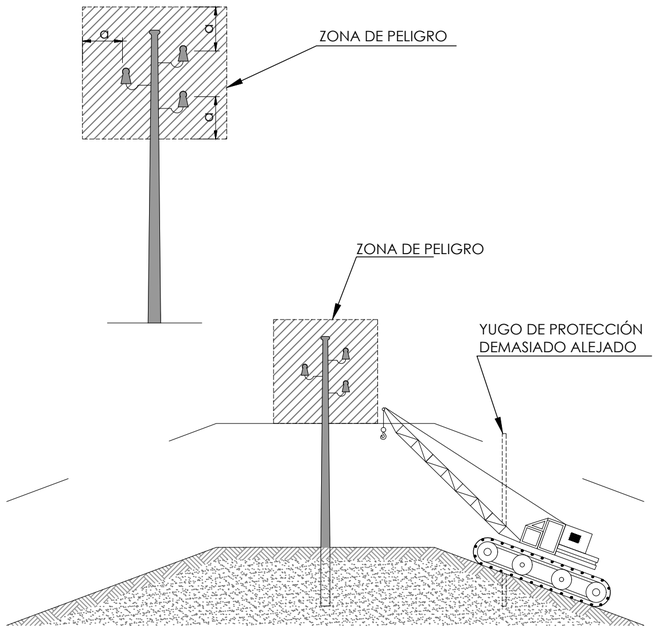
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES COLECTIVAS

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.3.1

PLANO Nº S.S.3.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROTECCIONES COLECTIVAS

PASO BAJO LINEAS AÉREAS EN TENSIÓN
(Depresiones del terreno ò terraplenes)

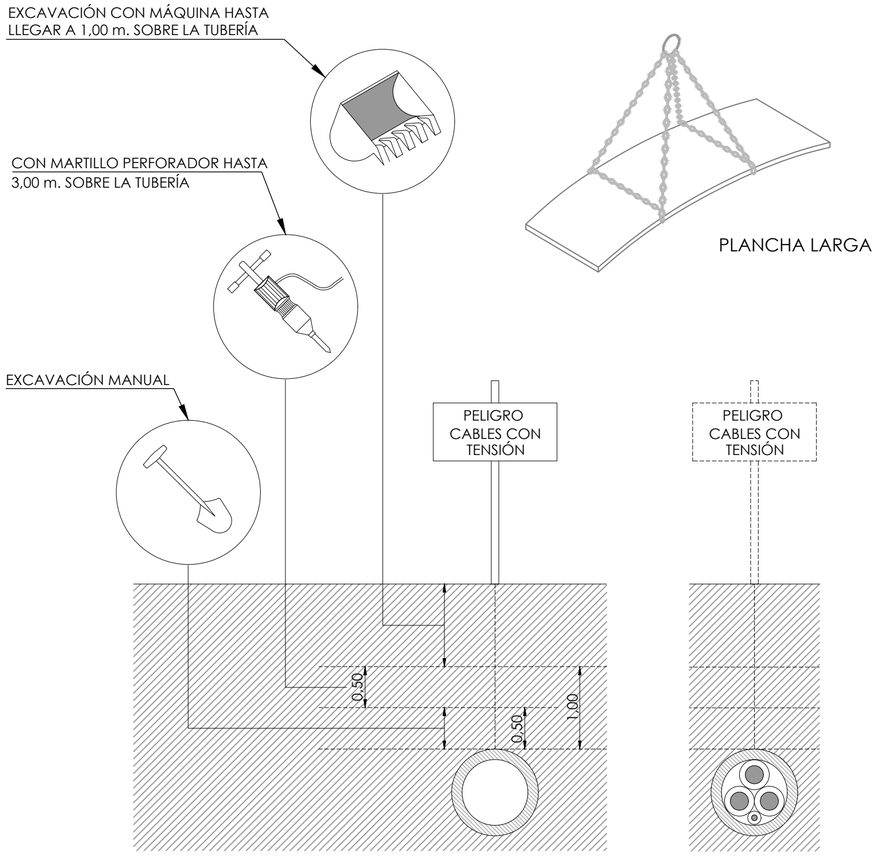


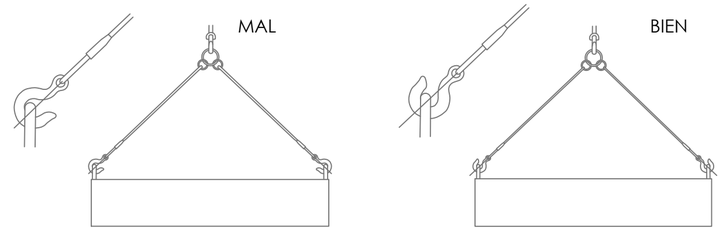
a = 3.00 m. ; PARA T < 66.000 Voltios
a = 5.00 m. ; PARA T > 66.000 Voltios

NOTA:

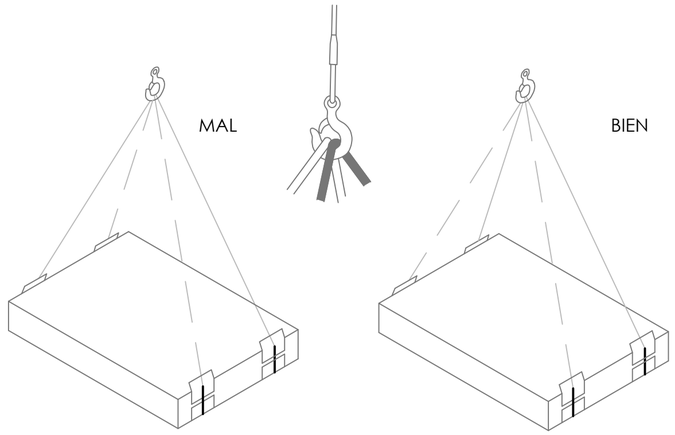
Es necesario tener muy presente en los yugos de protección las depresiones del terreno ò terraplenes, dado que una protección demasiado alejada puede ser totalmente ineficaz.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD

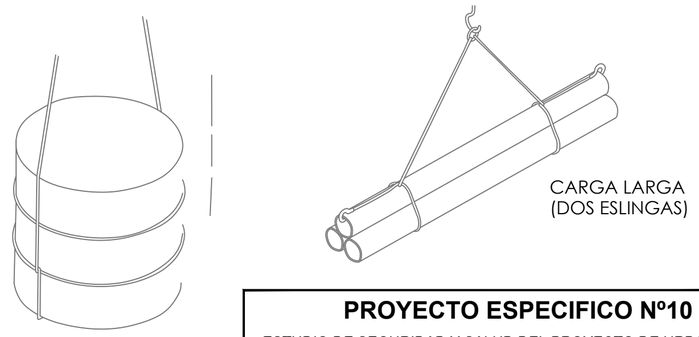




GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

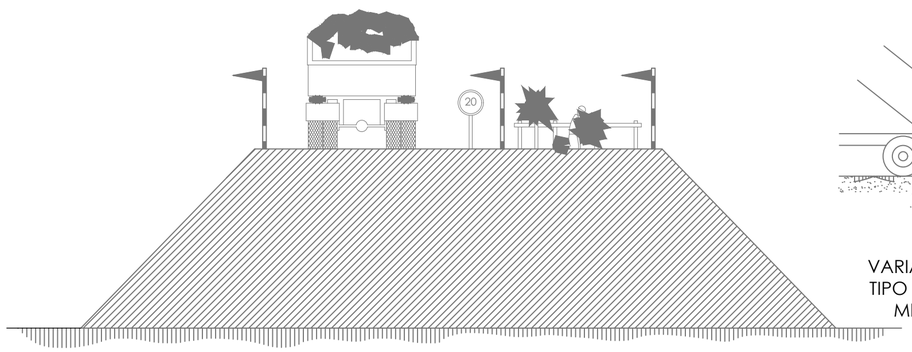


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

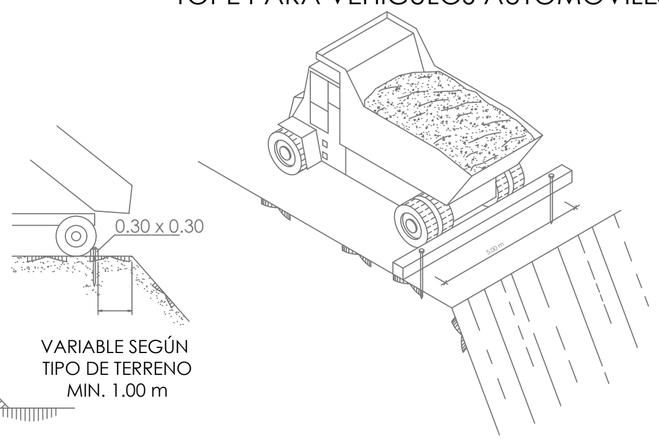


AMARRE DE BIDONES

EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



TOPE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES



HOMBRE TRABAJANDO

LIMITACIÓN DE VELOCIDAD

PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2
"CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

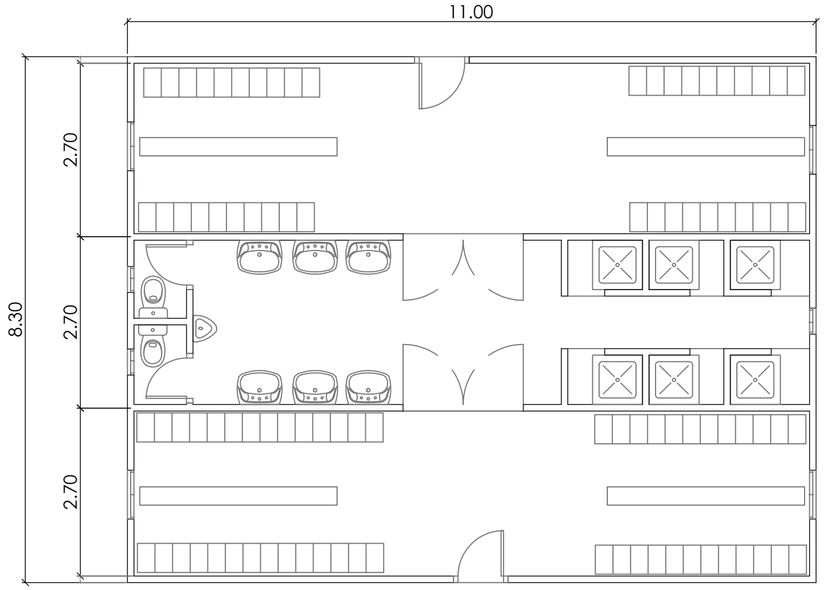
Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES COLECTIVAS

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.3.2

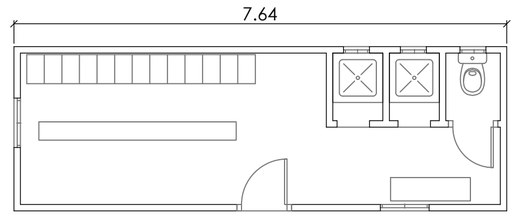
PLANO Nº S.S.4.1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES

VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES



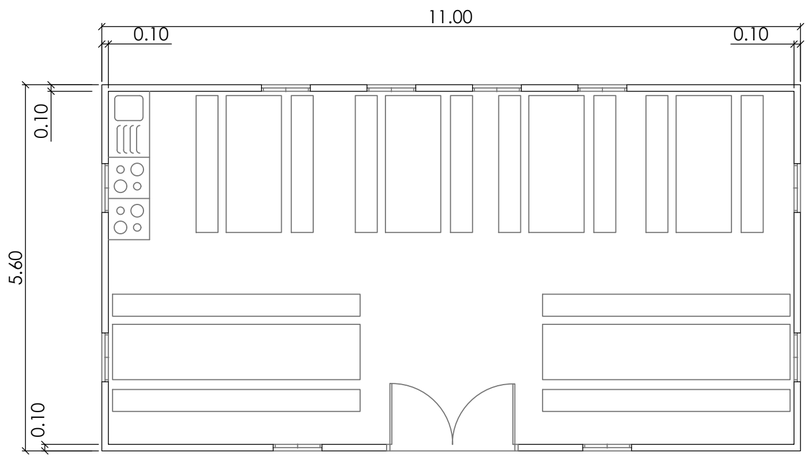
HASTA 60 TRABAJADORES

VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES

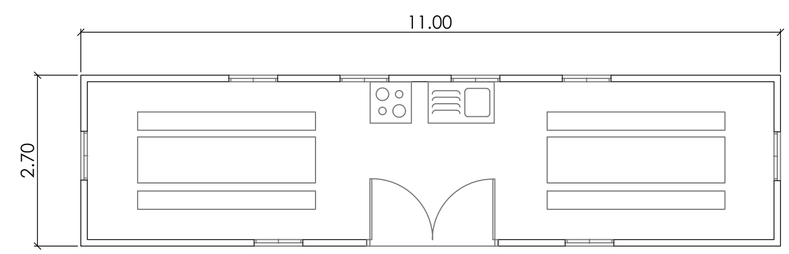


HASTA 20 TRABAJADORES

COMEDORES PORTÁTILES

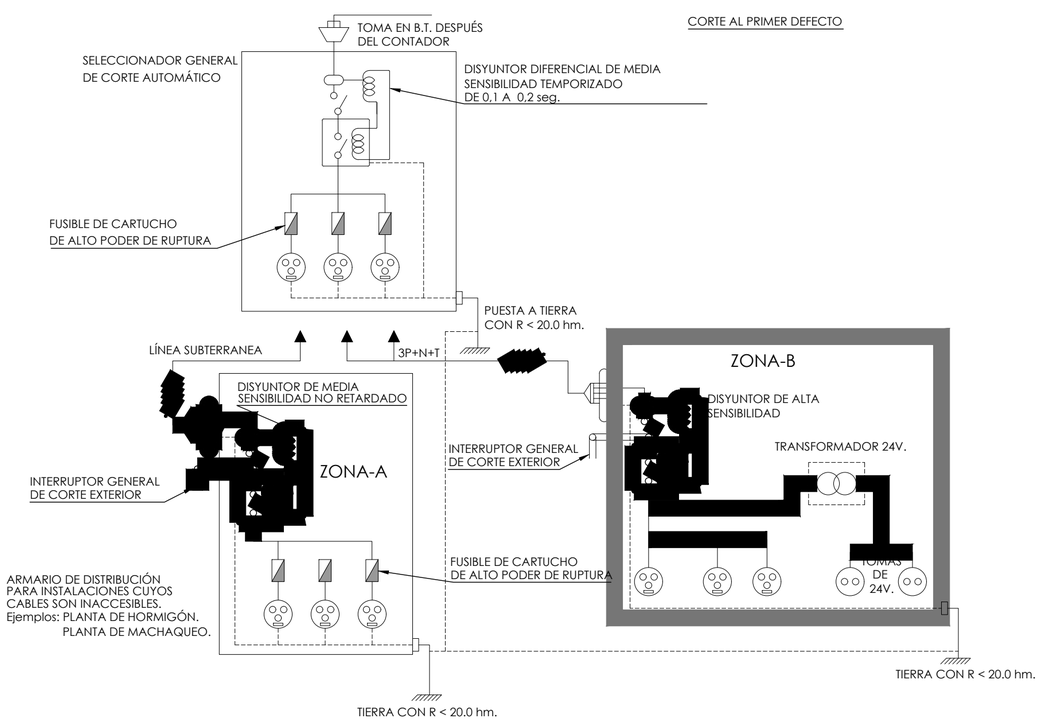


HASTA 60 TRABAJADORES



HASTA 20 TRABAJADORES

ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN OBRA CON TOMA DE UNA RED DE BAJA TENSIÓN



PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2 "CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
INSTALACIONES

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.4.1

PLANO Nº S.S.4.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES

Proyección U.T.M. - Huso 30 N
Sistema de Referencia ETRS-89
Unidades utilizadas: Metros

N

CASETA PREFABRICADA PARA SIETE DESPACHOS Y DOS ASEOS. (MODELO H600)

CASETA PREFABRICADA PARA TRES DESPACHOS Y DOS ASEOS. (MODELO H300)

CASETA PREFABRICADA PARA ASEO (MODELO H600 SAN)

CABINA DE CONTROL

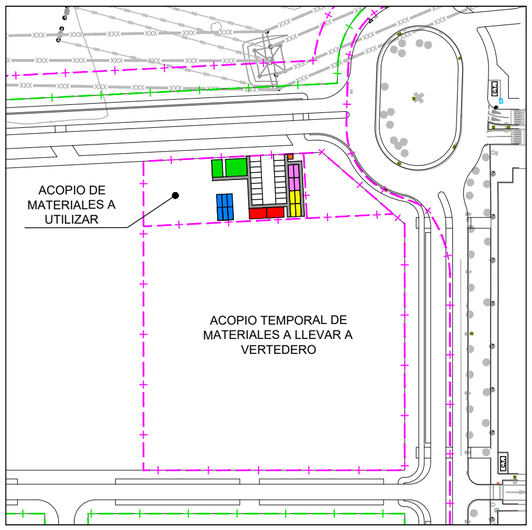
CASETA PREFABRICADA PARA VESTUARIO

CASETA PREFABRICADA PARA ALMACEN DE OBRA

CASETA PREFABRICADA PARA COMEDOR DE OBRA

CERRAMIENTO DE OBRA CON VALLA METALICA SIMPLE TORSION DE DOS METROS DE ALTURA

CERRAMIENTO DE PARCELA A EJECUTAR UNA VEZ TERMINADA LA OBRA



PROYECTO ESPECIFICO Nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE URBANIZACION DEL AREA DE REPARTO 2 "CERRO DEL BAILE" SECTORES S1 y S2. SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (MADRID)

Cerro del Baile
San Sebastián de los Reyes

JUNTA DE COMPENSACION SECTOR A.R.2 "CERRO DEL BAILE"

Fdo.: D. Peter Lasa Georgas
Presidente de la Junta de Compensación

duimon
Diseño Urbano e Ingeniería

Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos. Col. nº 10.277

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
INSTALACIONES

Escala: VARIAS	Sustituye a -	Nº Plano:
Fecha:	Sustituido por -	S.S.4.2

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO ESPECIFICO nº10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Se reflejan a continuación una relación no exhaustiva de la Normativa referente a la prevención de riesgos laborales vigente

1.1.- Normativa General.

- RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- D 369/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- RD 837/2003 sobre grúas autopropulsadas.
- RD 604/06 por el que se modifican el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el real decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido y que sustituye al RD 1316/89 incluido en el Estudio.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

- Reglamento de Servicios de Prevención, Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero y Orden de Desarrollo. Orden de 27 de Junio de 1997.
- Ley 32/ 2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 614/01, de 8 de Junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril.
- Lugares de Trabajo. Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril.
- Manipulación Manual de Cargas. Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril.
- Orden 25/1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el R.D. 664/97.
- Real Decreto 952/1987. Modificación de la Ley 20/1986 sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 10/1998. Residuos.
- R.D. 949/1997, de 20 de Junio, sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Actividades de Prevención de las Mutuas de A.T. y E.P. Orden de 22 de Abril de 1997.
- Agentes Biológicos. Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo.
- Agentes Cancerígenos. Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo.
- Utilización de Equipos de Trabajo. Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio.
- Resolución de 27 de Noviembre de 1971, de la Dirección General de Energía y Combustibles, por la que se dictan instrucciones

complementarias del Reglamento sobre Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) envasados.

- Decreto 2065/1974, de 30 de Mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Ley 8/1980, de 1 de Marzo, del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 2001/1983, de 28 de Julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso.
- Real Decreto Ley 1/1986, de 14 de Marzo, de medidas urgentes, administrativas, financieras, fiscales y laborales.
- Orden de 6 de Octubre de 1986, por la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las comunicaciones de apertura de los centros de trabajo.
- Real Decreto 164/1985, de 1 de Agosto, por el que se ordenan las actividades de normalización y certificación.
- Orden de 16 de Diciembre de 1987, por la que se establecen meros modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
- Ley 23/1997, de 1 de Noviembre de creación del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 8/1988, de 7 de Abril, sobre infracciones y sanciones de orden social.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de Abril. B.O.E. nº 104, de 1 de Mayo.

1.2.- Normativa Específica de la Construcción.

- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma.
- Orden de 23 de Mayo de 1983, por la que se modifica la clasificación sistemática de las Normas Tecnológicas de la

Edificación, NTE, contenida en el anexo del Decreto 3565/1972, de 23 de Diciembre.

- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, (BOE 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- Orden de 20 de Septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.3.- Normativa referente a la Energía Eléctrica.

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre. Ley del sector Eléctrico. BOE nº 285.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Orden 29 de julio de 1970, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo para las industrias de producción, transformación, transportes, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Resolución de 30 de abril de 1984, sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.

1.4.- Normativa sobre gases y combustibles (soldadura).

- Orden de 7 de Agosto de 1969, por la que se aprueba el Reglamento para instalaciones distribuidoras de gases licuados del petróleo.
- Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
- Real Decreto 668/1980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.
- Orden de 9 de Marzo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-APQ-001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden de 11 de Julio de 1982, por la que se modifica la Orden de 1 de Septiembre de 1982 que aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
- Orden del 24 de Noviembre de 1982, por la que se dictan normas para el almacenamiento y suministro de los gases licuados de petróleo (GLP) a granel y para su utilización como carburante para vehículos con motor.
- Real Decreto 3485/1983, de 14 de Diciembre, por el que se modifica el Artículo 3º del Real Decreto 668/1980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.
- Orden 18/07/1991 I.T.C.-MIE-APQ-001. Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden 21/07/1992. Almacenamiento de botellas de gases a presión.

1.5.- Normativa sobre maquinaria.

- Orden de 28 de Julio de 1980, por la que se modifica la Instrucción MI-BT-040 aprobada por Orden de 31 de Octubre de 1973 en lo

que se refiere a la concesión a Entidades del Título de Instalador Autorizado.

- Código de Circulación.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

1.6.- Normativa sobre señalización.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden del 31 de Agosto de 1987, sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras fijas en vías fuera de poblado" de 18 de septiembre de 1987 modificada por Real Decreto 208/1989.
- Ordenanza Reguladora para la señalización y balizamiento de las ocupaciones de las vías públicas por la realización de obras y trabajos. Pleno Municipal del Ayuntamiento de Madrid de 27 de Mayo de 1992.

1.7.- Normativa sobre servicios médicos.

- Real Decreto 1995/78. Enfermedades profesionales.
- Real Decreto 2821/81. Modificaciones del Real Decreto 1995/78.
- Orden 16/12/87. Modelos para notificación de accidentes.

1.8.- Normativa sobre extintores de incendios.

- Orden de 31 de Mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios.

- Real Decreto 2177/1996, de 4 de Octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE-CPI/96": Condiciones de protección contra incendios de los edificios.
- Reglamento de Prevención de Incendios de la C.A.M., Decreto 341/1999 de 23 de diciembre.

1.9.- Normativa sobre jardinería.

- Convenio Estatal de Jardinería.

1.10.-Normativa sobre E.P.I.S.

- Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril. Pantallas de Visualización.
- Utilización de Equipos de Protección Individual. Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1407/92. Regulación para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de Febrero, del Ministerio de Presidencia sobre seguridad e higiene en el trabajo en la Comunidad Europea.

2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

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

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

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

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

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.1.-Protecciones Personales

Todo elemento de Protección Personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74)(B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las prendas de protección personal previstas son:

- Casco de seguridad, clase N.
  - Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza, o caída de objetos.
- Casco de seguridad, clase E.
  - Para trabajos en cercanías de líneas eléctricas.
- Pantalla soldadura de sustentación manual.
  - Se empleará en los trabajos de soldadura que permitan utilizar una mano para la sujeción de la pantalla.
- Pantalla antipartículas.
  - Para trabajo con posible proyección de partículas; protege ojos, cara y zona del cuello.
- Gafa contra proyecciones.
  - Para trabajos con posible proyección de partículas; protege solamente ojos.
- Gafa contra polvo.

  - Para utilizar en ambientes pulvígenos.

- Mascarilla contra polvo con filtro recambiable.
  - Se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo no se pueda evitar por absorción o humidificación. Irá provista de filtro mecánico recambiable.

- Protector auditivo de sustentación sobre el casco.
  - En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesiva. Se puede adaptar al casco.

- Cinturón de seguridad, clase A (sujeción).
  - Para todos los trabajos con riesgos de caída de altura será de uso obligatorio. El operador de grúa torre y/o el de maquinillo lo anclará a lugar sólido de estructura, nunca al propio aparato.

- Cinturón antivibratorio.
  - Para conductores de dumpers y toda máquina que se mueva por terrenos accidentados. Lo utilizarán también los que manejen martillos neumáticos.

- Mono de trabajo.
  - Para todo tipo de trabajo.

- Traje impermeable.
  - Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

- Guantes de goma.
  - Cuando se manejen hormigones, morteros, yesos y otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

- Guantes aislantes de la electricidad.
  - Se utilizarán cuando se manejen circuitos eléctricos o máquinas que estén o tengan posibilidad de estar con tensión.

- Guantes malla metálica anticorte.
  - Manejo de objetos pesados con aristas.

- Guantes para soldador en cuero.
  - Para trabajos de soldaduras, lo utilizan tanto el oficial como el ayudante.

- Manguitos para soldador en cuero.

  - En especial para la soldadura por arco eléctrico y oxicorte.
- Polainas para soldador en cuero.
  - En especial para trabajos de soldadura y oxicorte.
- Mandil de cuero.
  - Para los trabajos de martillos neumáticos y de soldadura.
- Protector de manos, para puntero.
  - Para los trabajos en que se requiera el puntero.
- Bota de goma con plantilla de acero.
  - Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado.
- Bota de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.
  - En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca. También en trabajos de encofrado y desencofrado.
- Botas aislantes de la electricidad.
  - Para uso de los electricistas.
- Banqueta aislante.
  - Se usará como medio de protección eléctrica en trabajos y maniobras en instalaciones A.T., realizadas en interiores o a la intemperie.
- Pértiga para alta tensión.
  - Siempre que se tenga que comprobar líneas de A.T.

2.2.-<u>Protecciones colectivas</u>

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos.

- Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:
  - Barandillas y vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de, al menos, 0,90 m. y estarán construidas con tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.
  - Escaleras de mano. Estarán provistas de zapatas antideslizantes.
  - Señales. Todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentados por el Ministerio de Trabajo y

Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo a través del Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

- Los cables de sujección de cinturón de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-96.
- En el tajo de trabajo habrá personal capacitado, medios y normas para el rescate de las personas.
- Debe tenerse muy en cuenta la influencia de las filtraciones de agua en el desarrollo de la obra, en la seguridad de la misma y en la de todo el personal.
- Para evitar el peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados a movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.
- Para mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.
- También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.
- Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

• Respecto a otros riesgos se adoptan fundamentalmente las siguientes medidas:

- La protección eléctrica se basará en la instalación de disyuntores diferenciales a 300 m.A. para la fuerza y de 30 m.A. ó de 15 m.A. para alumbrado, colocados en el cuadro general combinados con la red general de toma de tierra.

- Los portátiles a utilizar estarán formados por portalámparas estancos anti-impactos con mangos aislantes de la electricidad. Alimentados a 24 V para iluminar aquellos lugares en los que exista humedad. En todos los casos, las conexiones se efectuarán mediante clavijas estancas para intemperie.
- La maquinaria y medios auxiliares serán entregados en obra, revisados en sus elementos de protección por el Encargado como garantía de su buen estado, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa, en especial en caso de Subcontratación.
- La maquinaria subcontratada, antes de ser montada, deberá quedar garantizado su buen estado y el haber recibido el correcto mantenimiento y conservación.
- La organización y vigilancia de la seguridad de la obra correrá a cargo del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Las inspecciones de la Propiedad, ajenas a la dirección material de la obra, es deseable que por motivos de Seguridad y Salud se realicen fuera de las jornadas de trabajo; en caso de visitas durante las horas de trabajo, los visitantes serán advertidos de la existencia del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, quedando obligados, aparte de no exponerse a riesgos innecesarios, al uso de los elementos de protección precisos para cada situación (cascos, botas, etc.) pudiendo la contrata prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan este requisito, ya que se pretende el máximo logro preventivo en materia de accidentes y salud laboral.

3.- NORMAS DE PREVENCIÓN.

3.1.- Movimiento de tierras.

3.1.1.- Desbroce y explanación.

- Se inspeccionará detenidamente la zona de trabajo antes del inicio de la explanación con el fin de descubrir accidentes importantes del suelo, objetos, etc, que pudieran poner en riesgo la estabilidad de las máquinas.

- Los árboles, de existir e interferir los trabajos, deben ser talados mediante moto-sierra. Una vez talados, mediante anclaje el escarificador, se puede proceder sin riesgo al arranque del tocón, que deberá realizarse a marcha lenta para evitar el "tirón" y la proyección del objetos al cesar la resistencia.
- La maleza debe eliminarse mediante siega y se evitará siempre recurrir al fuego.
- Queda prohibida la circulación o estancia del personal dentro del radio de acción de la maquinaria.
- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas por una persona y su tránsito dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados, impidiendo toda circulación junto a los bordes de la excavación.
- Es imprescindible cuidar los caminos de circulación interna, cubriendo y compactando mediante escorias, zahorras, etc., todos los barrizales afectados por circulación interna de vehículos.
- Todos los conductores de máquinas para movimientos de tierras serán poseedores del permiso de conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

3.1.2.- Desmontes y terraplenes.

- Se recabará toda la información disponible sobre servicios afectados, construcciones, etc. y se planificarán los trabajos previamente.
- En desmontes de obras lineales es fundamental que exista telecomunicación entre los distintos tajos, dada su amplitud.
- Se eliminarán las piedras que queden por encima del desmonte para evitar que rueden.
- Se revisarán los tajos continuamente para garantizar en lo posible la estabilidad de los taludes. Esta labor se hace imprescindible al

inicio y final de la jornada, en interrupciones prolongadas de los trabajos y cuando haya cambios climáticos (lluvias, heladas, etc.).

- El refino y saneo de las paredes ataluzadas se debe hacer para cada profundidad parcial menor de 3 m.
- Se señalizarán los circuitos de la maquinaria, así como su radio de acción.
- Los maquinistas estarán instruidos para evitar movimientos imprevistos de las máquinas.
- La maquinaria debe contar con señal acústica de marcha atrás.
- Para evitar polvo, se regarán frecuentemente los tajos.
- Se prohibirá circular o acopiar materiales cerca de las cabezas de talud.
- Las descargas de los camiones en los terraplenados deben realizarse en sitios estables, lo más horizontales posible.
- El extendido de material lo realizarán las palas y bulldozer.
- Si es necesaria la aproximación de un vehículo al borde del talud se dispondrán topes de seguridad. Tras haber comprobado la resistencia del terreno para soportar el peso de dicho vehículo.
- Si es necesario, se dispondrá un señalista para ayudar a las maniobras.
- Se encargará un trabajador de vigilar que todos los camiones salgan de la obra con la caja bajada. Se puede sustituir esta persona por un gálibo limitador de altura.
- Si se terraplena en laderas, se colocarán barreras que impidan la caída de piedras sueltas.
- Si los trabajos de desmonte y terraplenado se producen cerca o en una vía abierta al tráfico, se señalizarán las obras de acuerdo a la Instrucción 8.3-IC y se estudiará la distribución de los tajos para

evitar que la maquinaria entre y salga frecuentemente a la vía pública.

- En caso de acceso a la vía pública, se ayudarán de señalistas.
- Los accesos a vías públicas se mantendrán limpios de restos de obra (tierras, escombros, etc.) para evitar proyecciones, patinajes, etc.
- Si los taludes proyectados no fueran estables, se estabilizarán por medio de mallazos, gunitados, redes, etc.
- Se dispondrán pórticos de gálibo en caso de trabajar bajo líneas eléctricas aéreas.

3.1.3.- Vaciados.

- Se empezarán a planificar los trabajos una vez sean conocidos los servicios afectados (gas, teléfonos, agua, etc.), el tipo de terreno a vaciar, si han existido construcciones anteriores o galerías, y si es posible, las posibles incidencias que hayan surgido en vaciados adyacentes.
- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados (árboles, bocas de riego, farolas, etc).
- Si se pudieran transmitir enfermedades por el terreno, se dotará al personal de las protecciones necesarias.
- Si se detectan conducciones durante la excavación o capas poco resistentes, se interrumpirá el trabajo y se notificará al Jefe de Obra y a la Dirección Facultativa para que estudie el caso y resuelvan.
- Si hay circulación de vehículos y personas, se delimitarán y señalizarán para evitar el acceso de personal ajeo a la obra.
- La excavación de vaciados se hará con una inclinación de taludes que evite desprendimientos de tierra en tanto se proceda a los rellenos de fábrica correspondientes.

- Si es preciso que los taludes sean acentuados o incluso verticales, se dispondrá una entibación, tablestacado, apuntallado, etc. para garantizar su estabilidad.
- Si el vaciado puede afectar a construcciones existentes, se estudiarán previamente las medidas a tomar.
- Los bordes de los desniveles (terrazas) producidos por el avance de la excavación, serán señalizados o protegidos con vallas o barandillas.
- Se regarán las zonas de transporte para evitar polvo.
- Los frentes de excavación serán inspeccionados con la frecuencia necesaria para asegurarse de su estabilidad, tomando las medidas que sean precisas para evitar desprendimientos (saneos, corrección de pendientes, etc).
- Los acopios de material se harán suficientemente alejados del borde de la excavación parar evitar sobrecargas que puedan originar riesgos de desprendimientos.
- El vaciado se ejecutará por franjas horizontales de 1,5 m, si se realiza a mano, o bien por franjas horizontales de 3 m si se ejecuta con maquinaria.
- Las entradas al vaciado serán independientes para personas o máquinas, y estarán debidamente señalizadas.
- Los accesos de personal al fondo del vaciado podrán realizarse por escaleras de mano, ancladas en pie y cabra, para alturas inferiores a 5 m; para alturas comprendidas entre 5 m y 7 m se utilizarán escaleras reforzadas en su punto medio, y para alturas superiores se utilizarán escaleras de tiros y mesetas.
- Se dispondrán tres vallados: valla de protección de peatones, valla de cerramiento de obra y valla de cabeza de vaciado. Esta última

estará lo suficientemente retirada del borde para que no se provoque un desprendimiento de tierras en su colocación.

- Las rampas de vaciado tendrán un 12% de pendiente máxima en tramos rectos y un 8% en tramos curvos. Su anchura mínima será de 4,5 m para un sólo sentido de circulación, talud lateral estable y 6 m de ancho en un tramo horizontal antes de la salida de la obra.
- Si no se pudieran realizar las pendientes recomendadas en el punto anterior, deberá recurrirse a la mejora de la adherencia de la rampa con gravas, zahorras, etc.

3.1.4.- Excavaciones en pozos.

- Se deberá bajar o subir siempre por escaleras sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde del pozo y estarán amarrados firmemente al borde superior.
- No se permite que en las inmediaciones de los pozos haya acopios de materiales a una distancia inferior a 2 m. del borde.
- La desentibación a veces constituye un riesgo mayor que el entibado. Se hará en el sentido contrario que habíamos procedido a la entibación, siendo realizados y vigilados estos trabajos por personal competente.
- Se vigilará la buena estabilidad de los paramentos de los pozos, con mayor interés al comienzo de la jornada y después de una interrupción prolongada, no reanudándose los trabajos hasta haber resuelto los problemas de estabilidad mediante entibado, refuerzo o gunitado.
- La iluminación, si es precisa, será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 V, si el lugar es húmedo.

3.1.5.- Excavaciones en zanjas.

- La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m. del borde superior del corte.
- Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm. de anchura, (mínimo 3 tablones de 7 cm. de grosor), bordeadas con barandilla sólida de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que imposibiliten la caída a la zanja.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m., mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
- El personal deberá bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- No se permite que en las inmediaciones de las zanjas haya acopios de materiales a una distancia inferior a 2 m. del borde, en prevención de los vuelcos o deslizamientos por sobrecarga.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.
- Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 0,90 m. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., o bien se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en el interior, especialmente durante los descansos.

- Es obligatoria la entibación de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m., cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- La desentibación se hará en el sentido contrario que se haya seguido para la entibación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.
- En presencia de lluvia o de nivel freático alto se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se ejecutarán lo antes posible los achiques necesarios.
- En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

3.1.6.- Excavación con procedimientos neumáticos (con martillos neumáticos).

- No existirán tajos bajo zonas en las que se utilicen martillos rompedores en prevención del riesgo de golpes por objetos o fragmentos.
- Los empalmes de las mangueras y demás circuitos a presión estarán en perfectas condiciones de conservación, revisándose dos veces como mínimo en el transcurso de la jornada de trabajo, y reparando las anomalías que se hubiesen detectado antes de reanudar los trabajos.
- Se vigilará que los punteros estén en perfecto estado y serán del diámetro adecuado a la herramienta que se esté utilizando, cerciorándose de que el puntero esté sólidamente fijado antes de iniciar el trabajo, en evitación de roturas o lanzamientos descontrolados.
- No se dejará el martillo hincado, ni se abandonará estando conectado al circuito de presión. A la interrupción del trabajo se

desconectará el martillo, depositándose en el almacén de herramientas.

- Los compresores se ubicarán lo más alejados posible de la zona de martillos para evitar en lo posible la conjunción acústica.
- Se avisará a los trabajadores del riesgo de apoyarse a horcajadas sobre las culatas de los martillos neumáticos al transmitir vibraciones innecesarias.
- Se establecerá una estrecha vigilancia sobre el uso de todas las prendas de protección personal necesarias para eliminar los riesgos.

3.1.7.- Rellenos.

- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.
- Se prohíbe la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos.

- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes se dirigirán por personal especializado, en evitación de desplomes y caídas.
- Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y stop.
- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la póliza de seguros con responsabilidad civil ilimitada, el carnet de empresa y los seguros sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra, así como la garantía de su óptimo estado de funcionamiento.
- Se advertirá al personal de obra, mediante letreros divulgativos y señalización normalizada, de los riesgos de vuelco, atropello y colisión.
- La zona en fase de compactación quedará cerrada al acceso de las personas o vehículos ajenos a la compactación, en prevención de accidentes.

3.1.8.- Entibaciones.

- Cuando en una zanja o excavación no se pueda ejecutar el talud adecuado (estable), en función de la profundidad, tipo de terreno y su estado, por falta de cohesión, por no haber espacio suficiente, etc, se recurrirá a los sistemas de entibación.
- El hecho de iniciar una excavación implica romper un sistema equilibrado de fuerzas y tensiones muy complejo. Con la excavación, producimos una perturbación en ese equilibrio de fuerzas y el terreno tiende a buscar de nuevo su equilibrio. Lo primero que acontece es una descompresión hacia el hueco creado que se traduce en una desestabilización de las paredes de la excavación.

- En caso de terrenos granulares, el reequilibrio de fuerzas se establece prácticamente en el acto. En terrenos cohesivos y en rocas, este movimiento es más lento y puede verse facilitado por otros elementos (filtraciones, sobrecargas, vibraciones, etc.).
- A partir de profundidades mayores de 1,5 m debe ataluzarse, o en caso contrario entibar.
- Por entibación se conoce el proceso de apuntalamiento de las excavaciones y se puede realizar con distintos materiales (madera, chapa metálica, etc).
- La necesidad de entibar surge por la problemática de asegurar la estabilidad de las excavaciones.
- El tipo de entibación a emplear vendrá determinado por el del terreno en cuestión, si existen o no solicitaciones y la profundidad de la excavación.
- En todos los casos, la entibación debe hacerse contra paramentos verticales y no inclinados.
- Si fuera necesario, se harán los rellenos precisos para conseguir su verticalidad. Deberán revisarse diariamente antes de comenzar los trabajos y se tensarán los codales que se hayan aflojado.

3.1.8.1.- Tipos de entibación.

En función de las necesidades hay varios tipos de entibación:

3.1.8.1.1.- Entibación con tablas horizontales:

Se emplea cuando el terreno presenta una cohesión tal que permite su excavación sin derrumbamientos súbitos. Mediante la alternancia de excavación (0,80 m a 1,30 m) y entibación, se alcanza la profundidad total de la excavación.

3.1.8.1.2.-Entibación con tablas verticales:

Cuando el terreno es poco cohesivo o no se tiene garantía de ello, se usará la entibación con tablas verticales. En caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia, se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 – 1,80 m de profundidad máxima, en tramos longitudinales variables que en ningún caso excederán los 4 m; y si el terreno presenta poca o ninguna cohesión, deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación de las tierras, alcanzándose la profundidad prevista en sucesivas etapas.

Independientemente de que la entibación se realice colocando las tablas horizontalmente o verticalmente, éstas podrán cubrir totalmente las paredes de la excavación (entibación cuajada), el 50% (entibación semicuajada), e incluso menos de esta proporción (entibación ligera).

3.1.8.1.3.-Entibación mediante paneles y guías:

Se trata de una entibación constituida por paneles base y riostras o codales complementados con guías de unión atadas al panel. Los paneles se hincan en el terreno dirigidos por guías de deslizamiento acodaladas entre sí mediante riostras y formando un pórtico a cada lado del panel.

3.1.8.1.4.- Desentibación:

El desentubado suele ser una operación con más riesgo que el entibado. En algunos casos se prefiere perder la entibación, pues al procederse a desentubar y descomprimirse el terreno pueden producirse derrumbamientos y accidentes.

El momento más peligroso es el del comienzo de la desentibación. Al comprimir el terreno no pueden producirse derrumbamientos rápidos.

El tratamiento es distinto según el tipo de excavación. Como norma general siempre debemos empezar de abajo a arriba y procurando trabajar desde fuera de la zanja, levantando con ganchos y cuerdas el material.

Existen, además de los vistos, otros sistemas no tradicionales como son los paneles de revestimiento de 2-2,5 m de longitud que se preparan en las proximidades de la zanja y que una vez abierta ésta, se introducen en la misma (sistema Quillery).

Para la excavación de zanja, sobre todo si éstas son profundas y/o el terreno es malo, se hacen entibaciones distintas de las tradicionales a base de tablestacas, cajas metálicas, o colocando entibaciones realizadas fuera de la zanja. Existen diversos métodos; entre ellos citaremos las cajas Lamers, el sistema Heidbreder, el túnel Peulabeuf, el sistema Quillery, etc.

En general se debe ir, siempre que sea factible, a entibaciones con paneles metálicos de los que existen en el mercado de diversos tipos, pesos, resistencia, marcas, etc.

Para determinar el empleo de un tipo de entibación, la Norma Tecnológica NTE-ADZ/1976 permite hacerlo en función del tipo de terreno, profundidad de excavación y de que exista solicitación de cimentación o vial.

Para conocer el tipo de terreno con el que nos encontramos, es necesario realizar un estudio geotécnico que nos indique su comportamiento para disponer de antemano de una serie de medios y cálculos con los que acometer el trabajo con una serie de riesgos ya controlados. Se conoce como profundidad crítica de excavación de un terreno a la profundidad máxima que se puede excavar en pared vertical estable sin ningún tipo de fortificación. A título orientativo, podemos fijar los siguientes datos:

Terreno	H_c en m
Arena, suelos con grava	1,00
Arena cohesiva	1,25
Arcillosos	1,50
Muy compactos, sin rocas y con martillos rompedores	1,80
Muy compactos, sin rocas. Con barras, picos y cuñas	2,00
Compactos, con maquinaria y sin obreros	3,00

3.2.- Hormigones.

3.2.1.- Encofrado y desencofrado de muros.

- Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante la operación de izado de FERRALLADO montada o de tableros de encofrar.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se hará por medio de escaleras de mano reglamentarias (ver el apartado dedicado a las escaleras de mano).
- Se instalarán las plataformas de estancia y circulación en la coronación o intermedios del encofrado de los muros antes de comenzar el hormigonado o los remates del encofrado.
- Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón, en prevención de derrumbamientos. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.
- Los clavos existentes en la madera y asada se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.

- El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.
- Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar.
- Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.
- Los grandes paneles de encofrado se manejarán cumpliendo con las siguientes normas:
  - Suspendidos a gancho mediante balancín.
  - Guiados mediante cabos para evitar giros por viento o atrapamientos.
  - Los paneles encofrantes presentados se consolidarán inmediatamente para evitar vuelcos.
- En los fondos de las losas de escalera se clavarán listones antideslizamiento para el mejor ascenso o descenso del personal.

3.2.2.- Ferrallado.

- Durante la elevación de las barras se evitará que los paquetes de hierro pasen por encima del personal.
- El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas, se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90.
- Las barras de ferralla se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se acopiarán sobre durmientes por capas

ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes.

- Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, mediante trompas de vertido o de la grúa torre, a base de bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames.
- Se pondrán sobre las parrillas planchas de madera, a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas suspendidas a gancho de grúa se ejecutarán por un mínimo de tres operarios, dos guiando con sogas (en dos direcciones) el pilar o viga suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- El taller de ferralla se ubicará de tal forma que, teniendo a él acceso la grúa, las cargas suspendidas no deban pasar por encima de los ferrallistas.
- La ferralla armada se colgará para transporte vertical de omegas con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas antideslizamiento en los extremos.
- La ferralla armada presentada se recibirá de inmediato para evitar vuelcos una vez desprendida del gancho de cuelgue.
- Las parrillas de ferralla para armado de muros o pantallas se acodalarán hasta concluir el montaje para evitar vuelcos.
- Se prohíbe trepar por las armaduras. Para ascenso o descenso se utilizarán escaleras de mano reglamentarias.

- Las borriquetas de armado de ferralla estarán rematadas en ángulo hacia arriba para evitar que al rodar sobre ella caigan al suelo los redondos en barras.
- Se acotará la superficie de posible barrido de las barras conformadas a base de dobladora mecánica para evitar golpes al resto de los trabajadores.
- Las barras de gran longitud serán acompañadas durante el trayecto para evitar la proyección de pequeños objetos por roce contra el suelo.
- Se ubicarán las esperas que presenten las puntas hacia arriba con tablones, setas de plástico, etc. para evitar que se las pueda clavar alguien.

3.2.3.- Vertidos de hormigón.

3.2.3.1.- Hormigonado directo por canaleta:

- Previamente al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán fuertes topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.
- Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás; estas maniobras siempre deberán ser dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores. Tampoco se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta el cimiento se colocarán escaleras reglamentarias.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.
- Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m. de los cortes del terreno.

3.2.3.2.- Hormigonado con cubos:

- No se cargará el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalizará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo, que se mantendrá visible.
- Se prohíbe permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas para evitar golpes por fragmentos desprendidos.
- Se obligará a los operarios en contacto con los cubos al uso de guantes protectores para su guía y accionamiento de los mecanismos de apertura o cierre.
- Los cubilotes se guiarán mediante cuerdas que impidan golpes o desequilibrios a las personas. Se prohíbe expresamente recibir el cubilote directamente para evitar caídas por penduleo.

3.2.3.3.-Hormigonado con bombas:

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos, y antes de hormigonar se lubricarán las tuberías, enviando masas de mortero de pobre dosificación para, posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Hay que evitar los "tapones" porque son riesgo de accidente al desmontar la tubería. Evitar los codos de pequeño radio.
- La manguera de salida será guiada por dos operarios para evitar las caídas por golpe de la manguera.
- Un trabajador será el encargado permanentemente de cambiar de posición los tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón para evitar las posibles caídas.
- Los comienzos de bombeo y cese serán avisados con antelación a los operarios de manejo de la manguera en previsión de accidentes por movimientos inesperados.
- Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.
- Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento en prevención de golpes por reventón.

- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deberá realizarse con máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un trabajador especialista.
- Cuando se utilice la "pelota de limpieza" se colocará un dispositivo que impida la proyección; no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
- Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

3.3.- Oficios.

3.3.1.- Pocería y saneamiento,

- Antes del inicio de los trabajos se hará un estudio del terreno y de detección de las posibles conducciones de agua, gas, electricidad o de otro tipo que pudieran existir, para evitar la aparición de situaciones imprevistas.
- En casos urgentes y graves el Contratista estará obligado a efectuar las entibaciones de zanjas y pozos que sean necesarias para evitar desprendimientos del terreno cada vez que sea necesario, sin esperar indicaciones u órdenes de la Dirección Facultativa. Posteriormente, ésta resolverá según los cálculos justificativos de las entibaciones realizadas y a realizar que le presentará el Contratista.
- Nunca deberá permanecer un hombre solo en un pozo o galería; estará acompañado por otro trabajador para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio.
- Se dispondrá una ventilación forzada para mantener un buen nivel de aire durante la realización de los trabajos.
- Se instalará a lo largo de la excavación una soga de señalización de dirección, que en caso de accidente actuará como línea orientativa.

- Se vigilará atentamente la existencia de gases mediante la utilización de un detector.
- Para el alumbrado se dispondrá de portátiles de 24 V, blindados y antideflagrantes con mango aislante y rejilla con sistema de cuelgue.
- Está prohibido fumar hasta que se compruebe con absoluta certeza la no existencia de gases.
- Al menor síntoma de mareo y/o asfixia, se dará la alarma. Saldrán los trabajadores ordenadamente del pozo comunicándose el hecho para conocimiento del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Antes de efectuar la perforación de un albañal o alcantarilla se inspeccionará por el otro lado para limpiar en lo posible la zona, especialmente de roedores.

3.3.2.- Galerías ejecutadas en mina.

- El sostenimiento a efectuar en las galerías subterráneas depende fundamentalmente de las características geológicas de los terrenos a atravesar, del espesor del recubrimiento sobre la clave de la galería a construir, de la presencia de edificaciones y servicios públicos alojados en el subsuelo, así como de la presencia de tráfico rodado sobre la traza. En lo referente a la naturaleza de terrenos por los que va a discurrir la traza, se trata de las típicas formaciones detríticas del Mioceno Madrileño, (toscos y arenas de miga) sobradamente descritas y conocidas como para insistir ahora en ellas, con recubrimiento variable de espesor de materiales del Cuaternario (fundamentalmente en las vaguadas de los arroyos existentes), y de rellenos antrópicos (escombros, etc.).
- Bajo el punto de vista de la seguridad de la excavación, habrá que prestar especial atención a las arenas lavadas (cohesión = 0), a las posibles afluencias de agua, a las partes de tosco con mayor

porcentaje de la fracción arena, y por supuesto a los rellenos antrópicos poco o nada consolidados (aunque un contenido en arcilla > 10% proporciona propiedades cohesivas y plásticas importantes a un suelo arenoso).

- El agua afecta a la cohesión, succión, entumecimiento, retracción, plasticidad y compactación del suelo. Por consiguiente, toda afluencia de agua será eliminada en el mismo momento de su aparición (el bombeo ha de ser continuo hasta la terminación del revestimiento definitivo). Como la presencia de agua será la causante de las mayores dificultades durante la excavación, se mantendrá un sistema de drenaje que se irá adaptando a todas las afluencias de agua que vayan apareciendo a lo largo de la traza.
- La presencia de agua en la clave suele producir desprendimientos de tierra, por lo que, si se detecta, se entibará de forma cuajada dicha zona y se hormigonará lo más pronto posible la solera para evitar deformaciones y facilitar el drenaje.
- Para aquellas partes de la traza que se encuentren bajo calzadas con tráfico rodado, y en las que el recubrimiento sobre la clave de la galería sea □ 2 m (entre asfalto terminado y clave de excavación) y se tenga que hacer por métodos de excavación subterránea por los motivos que fueren, se entibará todo el perímetro de excavación de forma cuajada (se entiende que la entibación será perdida) y se hormigonará esa parte de la galería o se construirá de ladrillo y se inyectará el trasdós. Aquellas partes de la traza con suelos no cohesivos y con problemas de agua pero que se encuentren a mayor profundidad, serán entibadas y tratadas de la misma forma descrita, pudiéndose estudiar cada caso “in situ” por un técnico competente designado por la Dirección Facultativa que será en último caso quién decidirá sobre el método de sostenimiento más adecuado en función de la realidad del terreno. Aquellas partes de la traza en las que el recubrimiento sobre la clave de la galería sea

> 2 m. y se encuentren en zonas sin tráfico rodado, se entibarán siempre, pero el grado de entibación dependerá de la calidad del terreno atravesado a criterio de la Dirección Facultativa.

- Otro factor de seguridad a tener en cuenta es el nivel de oxígeno y otros gases que se encuentren en la excavación. Se harán las medidas pertinentes y se ventilará la galería para conseguir una atmósfera confortable.
- Para el acceso a las galerías se usarán como pozos de ataque los que vayan a formar parte de la obra definitiva (pozos de registro) u otros que se hagan exclusivamente para la ejecución de la excavación subterránea.
- En ningún caso se usará como sistema de acceso para el personal a pozos profundos maquinaria alguna no autorizada por la legislación laboral española para el transporte de personas, tales como maquinillas o similares.
- Para el acceso del personal por los pozos se usarán productos preferentemente con el sello C.E. y que tengan certificación de calidad (Normas EN, ISO, etc.) de los materiales y procedimientos empleados, tales como trípodes ultraligeros con tornos de salvamento y arneses anticaída.
- Las entibaciones podrán ser de madera, de acero o mixtas.
- La sección de excavación de la mina será la mínima necesaria para la ejecución de la galería.
- Para evitar futuros posibles movimientos diferenciales del terreno, se inyectará con cemento o mortero de cemento el trasdós de las galerías.

3.3.3.- Albañilería.

- Se usará siempre el equipo de protección individual necesario.

- En desniveles superiores a 2 m. se dispondrá una barandilla de protección.
- Cuando se trabaje en lugares que no estén bien protegidos, se emplearán cinturones de seguridad debidamente amarrados a puntos sólidos de la estructura.
- Todas las zonas de trabajo deberán tener una iluminación suficiente para poder realizar el trabajo encomendado.
- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.
- Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles; se suministrarán sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.
- El izado de cargas se seguirá con dos cables o cuerdas de retenida para evitar bruscas oscilaciones o choques con la estructura. Solamente cuando las cargas suspendidas estén a unos 40 cm. del punto de recepción, podrán guiarse con las manos.
- Cuando sea necesaria la retirada de los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos y hayan de ser vertidos a un nivel inferior, la zona de vertido estará constantemente protegida con barandilla a 90 cm. y rodapié, y la zona de caída acotada con vallas para impedir el paso; se usará siempre que sea posible, canaletas o rampas, regando con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante el vertido.
- Se prohíbe expresamente:
    - Realizar andamios de borriquetas sobre otros andamios.

- Trabajos sobre andamios sin arriostrar con elementos firmes.
- Trabajos sin protecciones colectivas.
- Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras el trabajo que exigía tal maniobra.
- Trabajar en la vertical de otras tareas.
- Tirar nada por fachadas. Al partir ladrillos hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.
- Utilizar bidones, bovedillas, etc. como plataformas de trabajo o para confeccionar andamios.
- Sobrecargar las plataformas de trabajo.
- Hacer acopios en bordes de forjado, zanja, voladizo, etc.
- Enchufar máquinas eléctricas por medio de cables pelados.
- Hacer plataformas de trabajo con menos de 60 cm. de anchura.
- Depositar herramientas y materiales en lugares de paso.

3.3.4.- Jardinería.

- Trabajos con motosierras
  - Se usará casco, botas puntera acero, guantes loneta-cuero, pantalla facial y protectores de oídos.
  - Poner la funda a la sierra para su transporte.
  - Se permanecerá a más de 3 m. del operario que la maneja.
  - Trabajar sujetándola firmemente con ambas manos.
  - Tras repostar gasolina, alejarse unos metros del lugar de repostaje para evitar inflamación del combustible derramado.
  - Prohibido fumar durante el repostaje de combustible.
  - En los trabajos en altura, se utilizarán sistemas anticaídas autorizados.
- Trasplante de árboles
  - Se entutorarán o se sujetarán con tirantes (vientos) todos los árboles que por su envergadura pudieran desplomarse y causar accidentes. Estos tirantes solo podrán ser retirados cuando hay absoluta garantía de enraizamiento general del árbol trasplantado.

- Fumigaciones.
  - Usar guantes de manga larga.
  - Trabajar siempre a favor del viento.
  - Usar mascarilla respiratoria para productos químicos.
  - Usar gafas o pantallas de protección visual.
  - Tener siempre agua a mano para lavar los ojos en caso de entrar en contacto con productos químicos.
  - Prohibido comer, beber o fumar durante la fumigación.
  - Lavarse a conciencia al terminar los trabajos.

3.3.5.- Pavimentación.

Estos trabajos incluyen la colocación de bordillos y diferentes tipos de pavimentos (adoquines, baldosas, losetas, etc), sobre bases de hormigón, zahorra, etc.

La colocación de bordillos se hará siempre por dos o más operarios con la ayuda de un útil de bordillos. Estarán provistos de ropa de trabajo, calzado de seguridad con plantilla y puntera de acero, guantes anticorte y faja riñonera con protección lumbar como equipo de protección individual mínimo e imprescindible.

Para los pavimentos se cumplirán las siguientes normas preventivas:

- El corte de los distintos pavimentos se ejecutará por vía húmeda para evitar la formación de polvo.
- Los tajos se mantendrán limpios de recortes, mortero, lechada, etc. y los acopios ordenados.
- Los escombros se apilarán en el punto de recogida indicado para su evacuación a vertedero controlado.
- Cuando se espolvoree cemento se usará obligatoriamente mascarilla antipolvo.

- Los acopios se dispondrán de forma que nunca obstaculicen los lugares de paso.
- Las mesas de corte tendrán siempre puesta la carcasa de protección.
- Se usará mascarilla antipolvo y gafas anti impacto en las operaciones de corte de pavimento con disco.
- Cuando se corte con cizalla se utilizarán gafas anti impacto.
- Los tajos estarán señalizados y protegidos para evitar atropellos por vehículos o maquinaria.
- Se habilitarán pasillos provisionales para peatones de 1,5 m de ancho mínimo y vallados a ambos lados con vallas metálicas colocadas valla a valla. Se pondrán los carteles informativos necesarios para conducir a los peatones y se señalizarán convenientemente de cara al tráfico.
- Todos los cortes de la pavimentación serán rellenados con arena para evitar tropiezos cuando se abandone el tajo.

3.4.- Instalaciones eléctricas.

3.4.1.- Instalación eléctrica provisional de obra.

3.4.1.1.- Estudio previo.

Se determinarán las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como las protecciones necesarias para las personas y las máquinas. Todo ello según lo contenido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

3.4.1.2.- Cables y empalmes.

Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

- La funda de los hilos será perfectamente aislante, despreciando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.
- La distribución a partir del cuadro general se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tablones su trayecto en los lugares de paso.
- Los empalmes provisionales y alargaderas se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estanco.
- Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores. Las cajas de empalmes serán de modelos normalizados para intemperie.
- Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados, no serán simples clavos. Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.

3.4.1.3.- Interruptores.

- Los interruptores estarán protegidos en cajas del tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "Peligro Electricidad" sobre la puerta.

3.4.1.4.- Cuadros eléctricos.

- Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y señal normalizada de "Peligro Electricidad" sobre la puerta, que estará provista de cierre.
- Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
- El cuadro eléctrico general se accionará sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada de enclavamiento.
- El cuadro eléctrico general se instalará en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada

mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

3.4.1.5.- Toma de corriente.

- Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y, siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Se emplearán colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar el servicio a 220 V del de 380 V.

3.4.1.6.- Interruptores automáticos.

- Se colocarán todos los que la instalación requiera pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.
- Con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

3.4.1.7.- Disyuntores diferenciales.

- Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado, irán protegidas con un disyuntor diferencial de 300 m.A. para la protección de la maquinaria y de 30 m.A. para la protección del sistema de alumbrado, ubicados en el cuadro eléctrico general.
- Las máquinas eléctricas quedarán protegidas en sus cuadros mediante disyuntores diferenciales selectivos, calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquél o aquéllos de las máquinas con fallos, y evitar la desconexión general de toda la obra.

3.4.1.8.- Tomas de tierra.

- En caso de ser necesaria la instalación de un transformador se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.
- Los carriles de las grúas estarán unidos entre sí mediante eclipsas embornadas para conseguir una buena continuidad eléctrica, si no han sido soldadas.
- Se unirán entre sí mediante cable desnudo de cobre que se conectará a una pica o placa, según conveniencia del terreno, para toma de tierra.
- La toma de tierra de la maquinaria se hará mediante hilo de toma de tierra específico y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general en combinación con los disyuntores diferenciales generales o selectivos.

- La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa) se aumentará regándola periódicamente con un poco de agua.
- Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho.

3.4.1.9.- Alumbrado.

- El alumbrado de la obra en general, y de los tajos en particular, será "bueno y suficiente", con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos, según las intensidades marcadas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, “lugares de trabajo” del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- El alumbrado estará protegido por un disyuntor diferencial de 30 m.A. instalado en el cuadro general eléctrico.
- Siempre que sea posible las instalaciones del alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario, utilizar portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue.
- Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad de 24 V.
- Cuando se utilicen focos se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m. de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.
- Todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras, estarán bien iluminadas, evitando los "rincones oscuros".

3.4.1.10.- Mantenimiento y reparaciones.

- Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente por el electricista instalador de la obra.
- Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizarán los electricistas autorizados.

3.4.1.11.- Señalización y aislamiento.

- Si en la obra hubiera diferentes voltajes (125, 220, 380 V), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.
- Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de "Peligro Electricidad" normalizada.
- Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.
- Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este mismo Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud.

3.4.2.- Instalación eléctrica.

Durante el montaje de la instalación se impedirá, mediante carteles avisadores de "Peligro Electricidad", que nadie pueda conectar la instalación a la red.

Se ejecutará, como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la Compañía, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y seccionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.

Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas en tensión instalándose carteles y señales de "Peligro Electricidad".

Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación (cuidado de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos), comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección diferencial, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.

Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas; a modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerá

sobre las zonas de paso sobre mangueras una línea de tablones señalizados en los extremos del paso con señal de "Peligro Electricidad".

Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con materiales aislantes de la electricidad, quedando prohibida su manipulación y alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta. Estas herramientas estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.

Para la utilización de andamios y escaleras de mano es de aplicación lo contenido para éstos dentro de este mismo Pliego de Condiciones Técnicas de Seguridad y Salud.

Se prohíbe expresamente:

- La utilización de escaleras de mano o de tijera sobre rampas sin haber procedido antes a la nivelación horizontal de los puntos de apoyo.
- La utilización de escaleras de mano o de tijera junto a huecos sin protección colectiva eficaz al caso.
- La formación de andamios utilizando escaleras de mano o de tijera.

3.4.3.-Trabajos en proximidad de líneas eléctricas

Siempre que sea posible se solicitará, del propietario de la línea, el corte del fluido y su puesta a tierra antes de realizar los trabajos. Se comprobará, previa comunicación del vigilante de la compañía suministradora, la desaparición del riesgo eléctrico antes de comenzar los trabajos.

Las líneas cuyo desvío se ha previsto en el proyecto habrán cambiado de ubicación antes de ser necesario trabajar en su actual trazado.

Las líneas eléctricas que permanecerán en servicio durante la realización de los trabajos quedarán acotadas a una distancia mínima de 5 m. En esta área queda prohibida la estancia y paso de personas o acopios en prevención del riesgo eléctrico.

3.4.4.-Construcción del apantallado de seguridad

Se realizará cumpliendo con las siguientes prescripciones:

- Replanteo mediante teodolito y miras aislantes de la electricidad. Se prohíbe el uso de miras metálicas.
- Ubicación, a un mínimo de 5 m., del cable más exterior de la línea.
- El personal interviniente estará dotado de casco, guantes y calzado aislante de la electricidad, según el voltaje de la línea protegida.

Se vigilarán expresamente, en presencia de líneas eléctricas, las siguientes acciones:

- Cambio de posición de camiones al mismo tiempo que se utiliza el volquete.
- Aproximación al límite de seguridad de las cargas suspendidas a gancho de las grúas autopropulsadas.
- Cambios de posición de palas y retroexcavadoras con los cazos en alto.

Como precaución adicional en presencia de líneas eléctricas, los cuelgues a gancho de grúa se efectuarán mediante el uso de eslingas aislantes de teflón y fibra de vidrio.

3.4.5.-Puesta a tierra de líneas durante cortes

Para el retranqueo de líneas eléctricas de M.T. y de A.T. o bien para su desmontaje o desconexión provisional para realizar durante un tiempo determinado algunas operaciones, se procederá del siguiente modo:

- Estas operaciones las realizarán sólo empresas especializadas, autorizadas por la administración competente y homologada por la Compañía propietaria de la línea eléctrica.
- Se solicitará por escrito a la Compañía suministradora la necesidad del corte de corriente.
- Se establecerá el protocolo de autorización y tiempo.

- Se mantendrá comunicación continua entre la subestación eléctrica y el responsable de los trabajos.
- Una vez comunicado el corte, se asegurarán por este orden las operaciones siguientes:
  - Comprobar ausencia de tensión.
  - Utilización de pértiga: se examina el buen funcionamiento de la misma con un comprobador manual.
  - Puesta a tierra y cortocircuito.

Así se asegura la ausencia de tensión y deberá eliminarse antes del retorno de la misma.

Cuando la Compañía suministradora no pueda conceder el corte, se considerarán las distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo en tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.

3.4.6.-Servicios afectados

El estudio de los servicios subterráneos afectados que puedan incidir en la construcción de la obra juega un papel muy importante ya que es preciso saber dónde y cómo se encuentran las líneas eléctricas, saneamiento, gas, agua, riego, telecomunicaciones, etc, para tener previstos todos los sistemas de desvío, apuntalamientos, apeos, etc, evitando sorpresas, improvisaciones y accidentes.

Para ello, se recabará toda la información al respecto que Compañía suministradoras, Ayuntamientos, Propietarios, etc, puedan facilitar. Debido a que los planos “as built” no siempre reflejan con veracidad la exacta ubicación de un determinado servicio y a que no siempre están debidamente señalizados, si existe riesgo de accidente, se utilizarán siempre detectores de campo que nos indican la potencia de una línea eléctrica y a qué profundidad se encuentra, sirviendo de guía

con errores mínimos para trabajos de excavación, pilotaje, sondeos, cimentaciones, etc.

En el caso de conducciones aéreas, el procedimiento a seguir será como en el caso de las subterráneas.

Las normas básicas a seguir son las siguientes:

- En caso de duda, todas las conducciones se tratarán como si estuvieran en servicio.
- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable eléctrico.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra o ajeno.
- Emplear señalización indicativa del riesgo indicando, siempre que sea posible, la posición del servicio afectado.
- Se informará a la Compañía propietaria siempre que el servicio existente sufra algún daño y alertará del incidente a todo el personal.
- En caso de riesgo eléctrico, los trabajadores estarán dotados de prendas y herramientas aislantes.
- Se respetarán siempre las distancias máximas recomendables en trabajos de excavación sobre conducciones eléctricas (con máquina hasta 1 m sobre la conducción, con martillo picador hasta 0,5 m sobre la misma y el resto por medios manuales).
- Cuando las conducciones se encuentren a menos de 1 m de profundidad se harán catas a mano hasta llegar a la generatriz superior de la conducción. El número de catas será el necesario para asegurar su posición exacta.
- No se descubrirán tramos superiores a 15 m de conducción.

- No se fumará o hará fuego o chispas en caso de canalizaciones de gas.
- Se señalizarán perfectamente las zonas afectadas y se vigilará que no accedan a las mismas personas ajenas a las obras.
- No se almacenará material sobre conducciones de cualquier clase.
- Está prohibida la manipulación o utilización de cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.

3.5.- Medios auxiliares.

3.5.1.- Andamios sobre borriquetas.

Los andamios de borriquetas a instalar cumplirán los siguientes requisitos de seguridad estructural:

- Separación máxima quedará clavada, atada o embridada a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo que deban formarse a 3 ó más metros de altura se arriostrarán con cruces de San Andrés de los puntos de apoyo de los tablones.
- Plataforma de trabajo formada por tres tablones de un mínimo de 5 x 20 cm. de escuadría, unidos entre sí mediante listones transversales dispuestos en la cara inferior.
- La plataforma de trabajo.
- Las plataformas se mantendrán limpias de residuos o de materiales que puedan hacer las superficies de apoyo resbaladizas.

Cuando la altura de la plataforma de trabajo sea igual o superior a 2 m. se rodeará de barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por tubo pasamanos, tubo intermedio y rodapié de 15 cm.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán de los laterales de las borriquetas longitudes iguales o superiores a los 50 cm., para prevenir los riesgos por basculamiento de los tablones.

Los andamios sobre borriquetas no utilizarán para sustitución de alguna o de ambas borriquetas elementos extraños (bidones, pilas de materiales, etc.), en prevención de los riesgos por inestabilidad.

Los materiales se colocarán sobre los tablones de manera uniformemente repartida, para prevenir las sobrecargas innecesarias y las situaciones inestables.

Las borriquetas metálicas se mantendrán libres de óxido, aisladas mediante pinturas anticorrosivas.

Las borriquetas de madera se mantendrán limpias de materiales y escorrentías que dificulten observar si la madera continúa en buen estado.

Las plataformas sobre borriquetas de amplia superficie se constituirán con borriquetas de idéntica altura y tablones del mismo grosor para evitar desniveles y resaltos.

Los andamios de borriquetas utilizados para montaje de escayolas o para pintura se limpiarán diariamente para evitar las superficies de trabajo resbaladizas y que se oculte el estado de la madera utilizada.

3.5.2.- Andamios sobre ruedas.

Durante el movimiento del andamio, éste permanecerá totalmente libre de objetos, herramientas, materiales y personas.

Las plataformas de trabajo se rodearán en sus cuatro lados con baranda de 90 cm. de alto, rodapié de 15 cm. y un listón intermedio.

Antes del desplazamiento del andamio desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado y calzado en su nuevo emplazamiento.

El acceso a la plataforma se hará por medio de escaleras y no por los travesaños o barras de sus estructuras.

Antes de su utilización se comprobará su verticalidad y estabilidad, de forma que su altura no sea superior a cuatro veces su lado menor.

Se cuidará que apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario, a la utilización de tablones u otros dispositivos de reparto de peso.

Las ruedas estarán provistas de dispositivos de bloqueo; en caso contrario se acuñarán por ambos lados.

La plataforma de trabajo estará bien sujeta a la estructura del andamio.

El acceso a la plataforma permanecerá cerrado durante la permanencia de los operarios sobre ella, mediante una cadena o barra de seguridad.

3.5.3.- Escaleras de mano.

Preferentemente serán metálicas y sobrepasarán siempre en 1 m. la altura a salvar una vez puestas en correcta posición.

Cuando sean de madera, los peldaños serán ensamblados y los largueros serán de una sola pieza, y en caso de pintarse, se hará con barnices transparentes.

En cualquier caso, dispondrán de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estarán fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos.

Está prohibido el empalme de dos escaleras, a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.

Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m. a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para alturas superiores a 7 m.

Para cualquier trabajo en escaleras a más de 3 m. sobre el nivel del suelo es obligatorio el uso de cinturones de seguridad, sujeto a un punto sólidamente fijado, las escaleras de mano sobrepasarán 1 m. el punto de apoyo superior una vez instalados.

Su inclinación será tal que la separación del punto de apoyo inferior será la cuarta parte de la altura a salvar.

El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará de frente a las mismas.

No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 kg.

Las escaleras de tijeras o dobles estarán provistas de cuerdas o cadenas, que impidan su abertura al ser utilizadas, y topes en su extremo inferior.

3.5.4.-Puntales metálicos

Todos los puntales se colocarán sobre durmientes de tablón bien nivelados y perfectamente aplomados. El Coordinador en materia de Seguridad comprobará en todo momento esta condición durante sus revisiones.

Si fuera necesario colocar puntales inclinados se acuñará el durmiente de tablón, nunca el usillo de nivelación del puntal.

Es necesario realizar el hormigonado tratando de no desequilibrar las cargas que van a recibir los puntales, para lo cual se tendrán en cuenta los ejes de simetría de los forjados.

Una vez los puntales en carga, no podrán aflojarse ni tensarse y si por cualquier razón se viera que algunos puntales se trabajan con exceso de carga, se colocarán a su lado otros que absorban este exceso de carga sin tocar para nada el sobrecargado, en evitación de desplomes sobre las personas.

Se prohíbe usar los puntales a su altura máxima, en evitación de merma en su potencia portante.

Los puntales se desmontarán desde el lugar desencofrado en dirección hacia el encofrado, en evitación de golpes por desplome de las sopandas.

Al desmontar un puntal se controlará la sopanda con el fin de evitar su caída brusca y descontrolada.

Tras el desencofrado, se apilarán sobre una batea implantada por capas de una sola fila de puntales cruzados perpendicularmente. Se fijarán mediante eslingas a la batea y se izarán a gancho de grúa.

3.6.-Maquinaria

3.6.1.-Maquinaria auxiliar en general

Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o vibradoras, o similares, deberán estar provistas de horquillas y otros dispositivos amortiguadores, y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección personal anti vibratorio (cinturón de seguridad, guantes, almohadillas, botas, etc.).

Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos.

En las máquinas que lleven correas queda prohibido maniobrarlas a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante monta correas y otros dispositivos análogos que alejen todo peligro de accidente.

Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionado a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permitan engrasarlos, adoptándose análogos medios de protección para las transmisiones por tornillos sin fin, cremalleras y cadenas.

Toda máquina averiada, o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su involuntaria puesta en marcha se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y, si ello no es posible, se colocará un letrero con la prohibición de maniobrarla, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

Si se hubieran de instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

En la utilización de la maquinaria de elevación, las elevaciones o descensos de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre en sentido vertical para evitar el balanceo.

No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas y se pondrá el máximo interés en que las cargas vayan correctamente colocadas (con doble anclaje y niveladas, de ser elementos alargados).

La carga debe estar en su trayecto constantemente vigilada por el maquinista, y en casos en que irremediablemente no fuera así, se colocará uno o varios trabajadores que efectuarán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento, parada y descarga.

Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas o bajo el trayecto de recorrido de las mismas.

Los aparatos de izar y transportar en general, estarán equipados con dispositivos para frenado y efectivo de un peso superior en una vez y medirá la carga límite autorizada; y los accionados eléctricamente estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía eléctrica al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

Los cables de izado y sustentación serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear; en caso de sustitución por deterioro o rotura se hará mediante mano de obra especializada y siguiendo las instrucciones para el caso dadas por el fabricante.

Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos metálicos resistentes.

Se inspeccionará semanalmente el número de los hilos rotos, desechándose aquellos cables que lo estén en más del 10% de los mismos.

Los ganchos serán de acero o hierro forjado, estarán equipados con pestillos y otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse; las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de carga máxima que puedan admitir y que por ningún concepto será sobrepasada.

Toda la maquinaria eléctrica deberá disponer de toma de tierra y protecciones diferenciales correctas.

3.6.2.-Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones

3.6.2.1.-Maquinaria

El Contratista asegurará que toda la maquinaria móvil antes del inicio de los trabajos se encuentra en un estado óptimo de funcionamiento mediante certificado, libro de mantenimiento, marca CE, ITV (si les corresponde), etc. Será comprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud y será indispensable para poder trabajar en la obra.

Estarán equipadas con:

- Señalización acústica automática para la marcha atrás.

- Faros para desplazamientos hacia delante y hacia atrás.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Pórticos de seguridad.
- Extintores.
- Retrovisores de cada lado

Y en su utilización se seguirán las siguientes reglas:

- Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
- Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
- No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- Los caminos de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.
- No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén separadas y el lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

3.6.3.- Pala cargadora.

- Utilizar la pala adecuada al trabajo a realizar. Utilizar palas sobre orugas en terrenos blandos sobre materiales duros.
- Utilizar palas sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos.
- Utilizar el equipo adecuado; para cargar roca, colocar la cuchara de roca. Los materiales muy densos precisan cucharones muy densos. En todo caso recuérdese que las palas son para cargar, no para excavar.
- Cada pala está diseñada para una carga determinada, sobrepasando su cota se provoca el riesgo.
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesario la presencia de un señalista.
- En todas las operaciones el maquinista estará cualificado.

3.6.4.- Retroexcavadora.

- Utilizar la retroexcavadora adecuada al terreno a emplear. Utilizar orugas en terrenos blandos o para materiales duros y trayectos cortos o mejor sin desplazamiento. Utilizar retroexcavadora sobre neumáticos en terrenos duros o abrasivos, o materiales sueltos y trayectos largos y/o de continuo desplazamiento.
- Estas máquinas en general no suelen sobrepasar pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos pero deslizantes.

- Durante un trabajo con equipo retro es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca se excavará por debajo de la máquina pues puede volcar en la excavación.
- Al cargar de material los camiones la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.
- En los trabajos con estas máquinas, en general, para la construcción de zanjas, es preciso atención especial a la entibación de seguridad, impidiendo los derrumbamientos de tierras que puedan arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaja en el fondo de las zanjas.
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de las cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesario la presencia de un señalista.

3.6.5.- Maquinaria de compactación.

Estas máquinas, por su sencillo manejo y por consistir su trabajo en ir y venir repetidas veces por el mismo camino, son las que mayores índices de accidentabilidad presentan, fundamentalmente por las siguientes causas:

Trabajo monótono que hace frecuente el despiste del maquinista provocando atropellos, vuelcos y colisiones. Es necesario rotaciones de personal y controlar períodos de permanencia en su manejo.

Inexperiencia del maquinista pues, en general, se dejan estas máquinas en manos de cualquier operario con carnet de conducir o sin él,

dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más. El conductor estará en posesión del carnet de conducir y de capacitación para manejo de maquinaria pesada.

Los compactadores tienen el centro de gravedad relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles produciéndose el vuelco.

Se prohibirá realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.

Se asegurará el buen estado del asiento del conductor con el fin de absorber las vibraciones de la máquina y que no pasen al operario.

Se dotará a la máquina de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

3.6.6.- Rodillo vibrante.

Se dotará a la máquina de un pórtico de seguridad contra accidentes por vuelco.

Se prohibirá realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.

Se asegurará el buen estado del asiento del conductor con el fin de absorber las vibraciones de la máquina y que no pasen al operario.

El conductor estará en posesión del carnet de conducir y de capacitación para manejo de maquinaria pesada.

No permanecerá ningún operario en un entorno inferior a cuatro metros en rededor del rodillo vibrante.

Se dotará a la máquina de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

Antes de la puesta en marcha de la máquina el conductor se cerciorará de que no haya personal próximo a la misma (por ejemplo, dormitando a sombra del rodillo), ni tampoco de animales.

3.6.7.- Hormigonera eléctrica

Tendrá protegidos, mediante carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión (engranajes y corona en su unión) en evitación de atrapamiento.

Tendrá en perfecto estado el freno de basculamiento del bombo.

Se conectará al cuadro de disyuntores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra).

Se instalará fuera de zona batidas por cargas, suspendidas sobre plataforma lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se ejecutarán con la máquina desconectada de la red.

El personal que la maneja tendrá autorización expresa para ello.

3.6.8.- Soldadura.

3.6.8.1.- Soldadura eléctrica.

La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través del cuadro eléctrico general y sus protecciones diferenciales en combinación con la red general de toma de tierra.

Antes de empezar el trabajo de soldadura, es necesario examinar el lugar y prevenir la caída de chispas sobre materias combustibles que puedan dar lugar a un incendio sobre las personas o sobre el resto de la obra, con el fin de evitarlo de forma eficaz.

La soldadura de elementos estructurales no se realizará a una altura superior a una planta. Se ejecutará el trabajo introducido dentro de jaulones de seguridad "Guindola" unidos a elementos ya seguros. El soldador irá provisto de cinturón de seguridad y se le suministrarán los

necesarios puntos de anclaje cómodo y "cables de circulación", todo ello en evitación de caídas de altura.

Los trabajos de soldadura de elementos estructurales de forma aérea quedarán interrumpidos en días de fuerte niebla, fuerte viento y lluvia.

Queda expresamente prohibido:

- Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
- Tender de forma desordenada el cableado de la obra.
- No instalar ni mantener instalada la protección de las clemas del grupo de soldadura.
- Anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldadura.
- No desconectar totalmente el grupo de soldadura cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo o comida, por ejemplo).
- El empalme de mangueras directamente (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectadores estancos de intemperie, o fundas termo soldadas.
- La utilización de mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.

3.6.8.2.- Soldadura oxiacetilénica u oxicorte.

- El traslado de botellas se hará siempre con su correspondiente caperuza colocada, para evitar posibles deterioros del grifo sobre el carro porta botellas.
- Se prohíbe tener las botellas expuestas al sol, tanto en el acopio como durante su utilización.

- Las botellas de acetileno deben utilizarse estando en posición vertical. Las de oxígeno pueden estar tumbadas, pero procurando que la boca quede algo levantada. En evitación de accidentes por confusión de los gases, las botellas siempre se utilizarán en posición vertical.
- Los mecheros irán provistos de válvulas antirretroceso de llama.
- Debe vigilarse la posible existencia de fugas en mangueras, grifos o sopletes, pero sin emplear nunca para ello una llama, sino mechero o chispa, o sumergirlas en el interior de un recipiente con agua.
- Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista posibilidad de caer en lugar inadecuado, es decir, sobre personas y/o materiales.
- Al terminar el trabajo deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que a tal efecto posee, no utilizar herramientas como alicates o tenazas que, aparte de no ser totalmente efectivas, estropean el vástago de cierre.
- Las mangueras se recogerán en carretes circulares.
- Queda expresamente prohibido:
- Dejar directamente en el suelo los mecheros.
- Tender de forma desordenada las mangueras de gases por los forjados. Se recomienda unir entre sí las gomas mediante cinta adhesiva.
- Utilizar mangueras de igual color para distintos gases.
- Apilar, tendidas en el suelo, las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición "de pie", para evitar vuelcos y a la sombra.

3.6.9.- Camión Hormigonera.

En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante, lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones:

- Se procurará que las rampas de accesos a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.
- Se procurará no llenar en exceso la cuba, en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón.
- Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
- Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm. del borde de zanja.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.

3.6.10.- Camión bomba de hormigón.

Medidas preventivas a tener presentes:

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo específico.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos y antes de hormigonar se "engrasarán las tuberías" enviando masas de mortero de pobre dosificación para ya posteriormente bombear el hormigón con la dosificación requerida.

- Habrá que evitar "tapones" porque estos producen riesgo de accidente al desmontar la tubería. Esto se logrará eliminando al máximo los codos de la tubería y sobre todo los codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes pérdidas de carga y por tanto a un mal funcionamiento de la instalación.
- Se evitará todo movimiento de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes y arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con las máximas precauciones, e incluso estarán dirigidos los trabajos por un operario especialista.
- Cuando se utilice la "Pelota de limpieza" se colocará un dispositivo que impida la proyección de la pelota, no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su proyección.
- Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

3.6.11.- Grúa autopropulsada.

- Las grúas subcontratadas estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y funcionamiento. Esta circunstancia será demostrada documentalmente.
- Los conductores de las grúas serán especialistas de probada destreza.
- Se procurará que las rampas de acceso a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de la grúa autopropulsada a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una

aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento.

- Las maniobras de transporte a gancho de grúa serán guiadas por un capataz.
- Se prohíbe izar cargas sin antes haber instalado los calzos hidráulicos de apoyo de la grúa.
- El gancho estará dotado de pestillo de seguridad.
- Se vigilarán constantemente las variaciones posibles por fallo del firme durante las operaciones de carga y transporte de cargas suspendidas.
- Se prohíbe izar la grúa por encima de las balizas de señalización del riesgo de contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Se usará casco, botas puntera acero, cinturón antilumbago (si se precisa).
- Los estribos, eslingas, cables, grúa, etc. estarán en perfecto estado, debiendo conocerse la carga máxima de trabajo antes de trabajar con ellos.
- Prohibido situarse bajo las cargas suspendidas.
- Las maniobras siempre se realizarán con movimientos suaves y de forma continua.
- El camión, grúa, camión-grúa, etc., estará siempre sobre superficie estable y nivelado.
- Está prohibido situarse dentro del radio de acción de la grúa. Si es necesario se usarán calzos.
- Si es necesario, para evitar balanceos y movimientos incontrolados, se controlará la carga con cuerdas sujetas por operarios que se situarán siempre fuera del radio de caída.

- No se deben arrastrar cargas ni hacer esfuerzos laterales con la grúa.
- Prohibido balancear las cargas.
- Prohibido circular con la grúa desplegada.
- Para circular se colocará siempre el seguro de los gatos estabilizadores para evitar su posible caída accidental.

3.6.12.- Motovolque autopropulsado (Dumper).

- Se señalizará y establecerá un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde taludes o cortes en los que el dumper debe verter su carga.
- Se señalizarán los caminos y direcciones que deban ser recorridos por dúmperes.
- Es obligatorio no exceder la velocidad de 20 Km/h tanto en el interior como en el exterior de la obra.
- Si el dumper debe de transitar por vía urbana deberá ser conducido por persona provista del preceptivo permiso de conducir de clase B. (Esta medida es aconsejable incluso para tránsito interno).
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima inscrita en el cubilote.
- Se prohíbe el "colmo" de las cargas que impida la correcta visión del conductor.
- Queda prohibido el transporte de personas sobre el dumper (para esta norma se establece la excepción debida a aquellos dúmperes dotados de transportín para estos menesteres).
- El remonte de pendientes bajo carga se efectuará siempre en marcha atrás, en evitación de pérdidas de equilibrio y vuelco.

3.6.13.- Compresor.

- Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha (limpieza, apertura de carcasa, etc.), se ejecutará con los cascos auriculares puestos.
- Se trazará un círculo en torno al compresor, de un radio de 4 m., área en la que será obligatorio el uso de auriculares. Antes de su puesta en marcha se calzarán las ruedas del compresor, en evitación de desplazamientos indeseables.
- El arrastre del compresor se realizará a una distancia superior a los 3 m. del borde de las zanjas, en evitación de vuelcos por desplome de las "cabezas" de zanjas.
- Se desecharán todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
- Queda prohibido efectuar trabajos en las proximidades del tubo de escape.
- Queda prohibido realizar maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

3.6.14.- Martillo neumático.

- Las operaciones deberán ser desarrolladas por varias cuadrillas distintas, de tal forma que pueda evitarse la permanencia constante en el mismo y/u operaciones durante todas las horas de trabajo, en evitación de lesiones en órganos internos. Los operarios que realicen estos trabajos deberán pasar reconocimiento médico mensual de estar integrados en el trabajo de picador.
- Las personas encargadas del manejo del martillo deberán ser especialistas en el manejo del mismo.

- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y roca por las vibraciones que se transmitan al terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos rompedores.
- Se evitará apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo, en evitación de recibir vibraciones indeseables.
- Se prohíbe abandonar los martillos rompedores conectados a la red de presión.
- Se prohíbe, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el martillo con la barrena hincada.

3.6.15.- Equipos de aglomerado.

El manejo de esta maquinaria será encomendado exclusivamente a personas con experiencia y formación adecuadas, impidiéndose la manipulación de las mismas a personal no cualificado.

Antes del comienzo de los trabajos, se comprobará el correcto funcionamiento de la máquina, cerciorándose de que su puesta en marcha no ocasiona riesgo alguno para los trabajadores situados en el entorno.

Los movimientos de los equipos (extendedora, apisonadoras y camiones) estarán planificados y coordinados para evitar falsas maniobras, riesgo de atropellos, colisiones, etc.

La aproximación de camiones a la extendedora, así como cualquier otra maniobra con riesgo de atropellos o colisiones será ayudada con señalista y dirigida por el responsable del equipo de aglomerado.

Los bordes de terraplenes, escalones, zanjas, etc., serán señalizados para evitar vuelcos por excesivo aproximamiento a los mismos.

Se vigilará el mantenimiento de la distancia de seguridad a posibles líneas eléctricas, con especial atención a los camiones basculantes (bañeras). Antes de poner en marcha el camión, su conductor se asegurará de que el volquete está totalmente bajado.

Cuando los trabajos afecten a carreteras con tráfico, se extremará el cuidado en la señalización de tráfico y de seguridad, se efectuarán cortes parciales o totales de tráfico con ayuda de señalistas, guardia civil, etc, para evitar riesgos de colisiones, atropellos, etc.

El aparcamiento de vehículos y maquinaria, acabada la jornada de trabajo, se hará en lugares adecuados, preferentemente aislados del tráfico externo y dispondrán de señalización que garantice su visibilidad desde vehículos que puedan circular en su proximidad.

3.7.-Demoliciones

3.7.1.-Demolición de edificaciones

Entendemos por demolición el proceso de deshacer una obra hasta conseguir su total desaparición sin que se pretenda recuperar material alguno (caso de derribo) y, por tanto, no hay que actuar de forma ordenada y cuidadosa para la conservación de ciertos materiales (bordillos, vigas, etc.). En las demoliciones el proceso de destrucción está basado en los medios mecanizados más que en los manuales, más propios de derribos y rehabilitaciones.

Antes de proceder a una demolición es obligatorio haber estudiado previamente:

- Planos de los edificios a demoler (plantas, alzados, secciones, detalles, etc.) para su perfecta definición geométrica y estructural.
- Servicios existentes (gas, agua, electricidad, etc.).
- Existencia de depósitos subterráneos o aéreos que pudieran contener gases tóxicos, productos inflamables, radiactivos, etc. (uso del edificio).

- Naturaleza de los materiales a demoler (si son cancerígenos, contaminantes, etc.).
- Existencia de ratas, insectos, etc.

Una vez recopilada toda la información posible, se realizará el Proyecto de Demolición que constará de:

- Memoria en la que se definirá el procedimiento de demolición adoptado y la normativa aplicable.
- Pliego de Condiciones.
- Documentación gráfica
- Mediciones y presupuesto
- Se hará un reconocimiento visual de los edificios a demoler para comprobar "in situ" la documentación gráfica. Para este reconocimiento, se tendrá en cuenta:
- Desinsectación y desratización previa por empresa especializada.
- Evitar el acceso a espacios confinados o con falta de oxígeno (pozos, galerías sin ventilación, etc.).
- Si el edificio está abandonado y ha habido rapiña, habrá que tener especial cuidado ante la falta de barandillas, vigas de acceso, tarimas, puertas, forjados debilitados o caídos, etc. (estado de conservación).
- Si no hay información estructural, se harán los ensayos correspondientes.

También es necesario antes de acometer una demolición comprobar el estado de las edificaciones medianeras, su conservación y servidumbres. Es recomendable levantar acta notarial de estos edificios antes de proceder a la demolición.

Hay que tener también en cuenta, caso de existir árboles, plantas, etc. su reimplantación o conservación.

También se preverá la repercusión cuando se proceda a eliminar las instalaciones y conducciones existentes.

Los trabajos en los que haya materiales especiales de alto riesgo (amiantos, fibrocemento, asbestos, etc.), serán realizados por empresas especializadas y autorizadas por la autoridad laboral a tales fines. Estas empresas realizarán un plan de trabajo que será sometido a la aprobación del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la C.A M. o al organismo correspondiente según la comunidad autónoma que corresponda.

Como los métodos de demolición son diferentes en función de la tipología estructural, edificatoria, etc., el Contratista indicará en el Plan de Seguridad y Salud (o anejos correspondientes), tanto si la demolición es total o parcial, el tipo de método de demolición que va a emplear:

- Manual.
- Mecánica controlada.
- Retroexcavadora.
- Brazo demoledor.
- Martillo picador.
- Cizallas acopladas.
- Colapso.
- Voladura controlada.
- Bola de demolición.
- Tracción por cable.
- Mixto.
- Otros,

Así como los equipos de protección individual y colectiva que utilizará en dicho trabajo.

Los escombros deberán conducirse hasta el lugar de carga mediante rampas, tolvas, sacos, etc. prohibiéndose arrojarlos desde lo alto. Serán regados para evitar polvaredas y si proceden de alcantarillas, cementerios, hospitales, cuadras, etc. previo a su transporte serán desinfectados convenientemente.

Cuando se empleen a más de 10 trabajadores en la demolición se adscribirá un Jefe de Equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar la alteración de la estabilidad de edificaciones próximas que pueden poner en peligro a los trabajadores.

Las normas generales de actuación y prevención son:

- Desratizar y desinfectar.
- Apuntalar, si fuera necesario, para evitar desplome de elementos estructurales por sobrecargas de forjados o, por ejemplo, al desescombrar.
- Montaje de andamios estabilizadores, previamente calculados, si fuera necesario para conservar partes estructurales del edificio. Si se invaden aceras o parte de la calzada deberán colocarse balizas luminosas. Desvío de tráfico señalizados. Marquesinas de paso para personas. Señales de advertencia, riesgo y prohibición.
- Vallado exterior, accesos de personal y maquinaria. Señalización general en vallado. Carteles de empresa. Instalaciones provisionales para los trabajadores.
- Control de accesos a personas ajenas a la obra.
- Primeros auxilios. Instrucciones para la asistencia a accidentados. Itinerarios de evacuación.

- Delimitar zonas de trabajo. Comunicación interior de obra. Señalizar y proteger zonas de riesgo.
- Anulación de instalaciones existentes (excepto agua, que se hará por plantas).
- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Indicaciones luminosas, señales, marcas, etc.
- Medidas de protección contra incendios.
- Anulación de cristales en ventanas, muro cortina, etc.
- Instalación de medios auxiliares y de seguridad:
- Montacargas.
- Plataformas de carga y descarga.
- Trompas de desescombro. Contenedores.
- Cables de seguridad para atado de cinturón de seguridad de caída (clase C).
- Plataformas de trabajo.
- Sistemas de protección de bordes de estructuras con barandillas, vallas, redes, etc.
- Comprobar posibles contaminantes biológicos.
- Estudio de ruido y vibraciones.
- Polvo y escombro: riesgos higiénicos.
- Retirada de escombros.
- Tránsito de vehículos, accesos, aceras, personas, desvíos, etc.
- Ventilación (combustión CO2, gases soldadura, corte, etc.)
- Posibilidad cargas estáticas y dinámicas.

3.8.- Materiales y productos.

De los muchos materiales y productos que se manejan e intervienen en el proceso constructivo, unos no revisten riesgos apreciables para la salud de los trabajadores, sin embargo, otros sí generan riesgos y es necesario establecer las medidas preventivas necesarias para evitar lesiones y otros efectos perniciosos para la salud. A continuación, se exponen las medidas de seguridad y salud que hay que adoptar para los materiales y productos más comúnmente utilizados en las obras de construcción:

3.8.1.- Cemento:

Produce importantes lesiones en piel, ojos y vías respiratorias llegando en ocasiones a ser invalidantes. Los componentes del cemento reaccionan químicamente al fraguar produciendo irritaciones, quemaduras, llagas, úlceras y eczemas con procesos alérgicos importantes. Por vía respiratoria ocasiona lesiones bronquiales, por ingestión produce trastornos digestivos y úlceras gástricas.

Se adoptarán medidas que minimicen la emisión de polvo de cemento como la elección de un lugar de almacenamiento protegido y cubierto. Se utilizarán como E.P.I.:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.
- Gafas que cubran complemente los ojos.
- Mascarilla antipolvo.
- Botas impermeables.
- Casco y gorro de cabeza.
- No se fumará ni se comerá durante su manipulación.

3.8.2.- Cal:

El mayor riesgo en el manejo y manipulación de la cal viene producido por un lado durante el proceso de descarga, almacenamiento y

trasiego del producto (envasado en sacos o a granel), al entrar en contacto con la piel, produciendo en estos casos graves quemaduras y ulceraciones en las zonas de contacto.

Durante el proceso de apagado las quemaduras producidas por las salpicaduras de la lechada de cal suelen ser graves. La instalación de los gases y vapores que se desprenden durante esta operación producen también graves lesiones en las vías respiratorias.

La protección frente a estos riesgos derivados del uso de la cal pasa fundamentalmente por evitar tener alguna parte del cuerpo expuesta, utilizando ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.

Es obligatorio el uso de:

- Guantes anti cáusticos que cubran hasta el codo.
- Mandil de cuero.
- Botas de cuero.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Pantalla facial.
- Mascarilla con filtro para gases y vapores (FFA1P1).
- Casco de seguridad.

Además, se tendrá siempre a mano agua y jabón para poderse lavar inmediatamente si se produce contacto, se prohibirá fumar, comer o beber durante la exposición al producto. Durante el apagado, que se hará al aire libre, nadie se acercará a sus inmediaciones.

3.8.3.- Aditivos químicos para hormigones.

Son los productos destinados principalmente a fluidificar, acelerar, retardar, anti congelar, impermeabilizar o a curar hormigones y morteros de cemento mediante su adición al proceso de amasado.

Si hay contacto con estos productos, se pueden producir irritaciones en la piel, adquiriendo mayor importancia cuando el contacto es con las mucosas de los ojos, boca y nariz.

Las medidas de prevención son:

- Conocer su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su utilización.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de caucho.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Pantalla facial.
- Aseo personal al terminar la aplicación.

3.8.4.- Desencofrado.

Los desencofrados se suelen diluir en agua, aunque a veces se usan concentrados. Estos productos aceitosos producen, al entrar en contacto con la piel mucosas, irritaciones y alergias, más importantes cuanto más concentrado esté el producto.

Las medidas de prevención son:

- Conocer su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su aplicación.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.
- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.
- Realizar la imprimación en ambientes bien ventilados.
- Guantes de caucho.
- Mascarilla de filtro para gases y vapores (FFA1P1).
- Gafas que cubran completamente los ojos.

- Aseo personal al terminar la aplicación.

3.8.5.- Yeso.

Durante las operaciones de manipulación de sacos de yeso (descarga, transporte o apilado), es cuando más se agudiza el riesgo de inhalación de polvo de yeso y de contacto con la piel o mucosas. El yeso inhalado por vía respiratoria produce afecciones bronquiales que pueden llegar a ser graves cuando la inhalación es importante. Si entra en contacto con la piel, al humedecerse con el sudor, es cuando manifiesta claramente su agresividad dando lugar a irritaciones, grietas o llagas por desecación de la zona afectada, con posterior riesgo de infección. En contacto con las mucosas produce su irritación.

La medida preventiva de carácter general que ha de tenerse en cuenta es prever el lugar de almacenamiento de los sacos, evitando que sea en corrientes de aire y tapando el material almacenado para que no se produzcan ambientes pulvígenos. Además, se usarán:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.
- Guantes de caucho.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Mascarilla antipolvo.
- Aseo personal.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.

3.8.6.- Asbesto.

El asbesto es un silicato fibroso, que al igual que el amianto, se usa en construcción como componente de multitud de productos, como placas de fibrocemento, aislantes, tuberías, etc.

Debido a la naturaleza físico-química de este mineral, su polvo se compone de finísimas agujas que constituyen como todo silicato un grave riesgo para la salud.

En las obras, el asbesto no aparece de forma aislada sino como constituyente de las placas de uralita, tuberías de fibrocemento, etc. Las fibras de asbesto nos las vamos a encontrar como residuo pulvígeno si se producen cortes, roturas o rozamientos de dichos materiales.

Las fibras del asbesto, al penetrar por vía respiratoria a los pulmones, se clavan a las paredes de los bronquios y bronquiolos causando graves insuficiencias respiratorias y enfisema pulmonar. Estas fibras, además, una vez alojadas en los pulmones, modifican su estructura dando lugar incluso a cáncer de pulmón.

La concentración de fibras de asbesto respirables a partir de la cual se pueden manifestar los efectos cancerígenos es cada vez más restrictiva, no apreciándose a simple vista indicios de dicha concentración. Por tanto, hay que saber que un proceso de corte por vía seca de materiales con una composición intrínseca de asbesto, implica un grave riesgo no sólo para el operario que realiza dicha operación, sino para el conjunto de compañeros que se encuentra en el entorno.

Por tanto, todo trabajo en el que se entre en contacto con una atmósfera que contiene partículas de asbesto se le ha de dar un tratamiento especial y únicamente puntual. Como medida básica de prevención se realizarán las operaciones solo por vía húmeda.

Es de todo punto imprescindible la utilización de ropa de trabajo desechable que cubra todo el cuerpo, así como guantes largos, gafas cerradas, mascarillas antipolvo de filtros recambiables y gorro protector de la cabeza.

Una vez realizados los trabajos, es muy importante el aseo personal, por lo que todos los trabajadores implicados y expuestos al polvo de amianto deberán ducharse y usar después ropa limpia. La ropa usada para este trabajo será desechada y nunca se llevará al hogar familiar, para no trasladar allí el contaminante. El empresario es el responsable de su lavado y descontaminación.

Por último, se debe impedir el acceso accidental de terceros que no vayan protegidos adecuadamente a la zona de los trabajos, así como prohibir comer, beber, fumar, etc. en dicha zona.

No obstante, es muy recomendable para evitar formar polvo con asbesto libre, no proceder a la demolición por medios mecánicos de las techumbres de uralita, es decir, se deben desmontar, apilar y trasladar a su destino final antes de comenzar la demolición de las naves evitando su rotura.

Para la realización de trabajos con materiales constituidos por asbesto se cumplirá a rajatabla las disposiciones del R.D. 665/1997 de 12 de Mayo (BOE nº 124, de 24 de Mayo) sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.

3.8.7.- Betunes.

El betún como último producto de la destilación del petróleo, es el menos volátil y por tanto el que potencialmente tiene menos riesgo.

Su agresividad vendrá condicionada fundamentalmente por el uso a que se destine y por tanto a su manejo y aplicación.

En forma de emulsión, su agresividad se manifiesta casi exclusivamente por el contacto con la piel, produciendo irritaciones e hipersensibilidad de contacto, agravando el riesgo cuando se limpia la zona afectada con productos más volátiles como petróleos o gasolinas.

En forma de láminas, el mayor riesgo es el que se deriva de las quemaduras por contacto con el betún fluidificado durante la fase de solape y soldeo, agravado por su gran inercia térmica.

Las agresiones que produce el betún son casi exclusivamente las derivadas del contacto con la piel, por lo que los equipos de protección individual se limitan con carácter general a ropa de trabajo y guantes. En

situaciones extremas y por contacto continuo y permanente se puede producir cáncer de piel.

3.8.8.- Lana de roca.

La lana de roca o de vidrio son unos productos fabricados a partir de roca o vidrio fundidos a altas temperaturas y posteriormente enfriados en forma de finísimos hilos con aspecto algodonoso y que tienen un alto poder de aislamiento.

A pesar de que las fibras que lo componen son elásticas, se producen en ellas muchas fracturas, lo que trae como consecuencia la emisión de infinidad de pequeñas fibras cristalinas las cuales tienen un alto grado de riesgo, tanto por su penetración en la piel con irritaciones e inflamaciones como por su introducción a través de las vías respiratorias en los pulmones, produciendo efectos similares a las fibras de asbesto y llegando a provocar en casos agudos cáncer de pulmón.

En principio se ha de tratar de minimizar los efectos que estos productos tienen sobre el ambiente en sus proximidades, eligiendo un lugar de almacenamiento en el que se eviten corrientes de aire y por tanto fibras en suspensión.

La protección mediante los equipos de protección individual se garantiza utilizando ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo, guantes, mascarilla de filtro mecánico, gafas y casco o gorro cubre cabeza.

Es de suma importancia el mantener un exhaustivo aseo personal, por lo que, una vez concluido el trabajo, todos los trabajadores hipotéticamente expuestos, deben ducharse vistiéndose nuevamente con ropa limpia. Es muy aconsejable que la ropa de trabajo contaminada sea lavada en una primera fase en el centro de trabajo.

3.8.9.- Poliuretano.

El poliuretano proyectado es un producto que se utiliza como aislamiento térmico en la construcción y que se prepara y se aplica “in

situ" mediante la adición de un elemento acuoso, lo cual provoca una reacción química de polimerización del poliuretano con gran emisión de gases y aumento de volumen, lo que hace que el producto final adquiera un aspecto esponjoso.

El riesgo que se genera en este proceso viene condicionado por la reacción química de la polimerización de los isocianatos y su duración.

Los efectos sobre el organismo de los isocianatos no polimerizados, en forma de gases y vapores desprendidos, se manifiestan mediante afecciones bronquiales y lesiones pulmonares ya que la vía de penetración es la respiratoria por inhalación de dichos vapores, llegando en casos extremos a producir cáncer de pulmón.

Las medidas preventivas vienen condicionadas básicamente a un total aislamiento del cuerpo frente al contaminante mediante una ropa de trabajo adecuada y de cobertura total del cuerpo, así como la utilización de guantes, gafas, mascarilla facial con filtro específico para gases y vapores (FFA1P1) y gorro de protección de la cabeza. Se leerá su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su utilización

Una buena ventilación contribuye a eliminar en gran parte los riesgos descritos ya que la dilución del contaminante es mayor y por tanto disminuye su concentración, sin olvidar el mantener un exhaustivo aseo personal.

3.8.10.- Maderas.

La madera es un material imprescindible en las obras.

Hay maderas de origen tropical que llegan a tener un alto grado de toxicidad. Esta toxicidad proviene de la resina de esta madera, que impregna su parte leñosa y que en forma de polvo facilita su alto grado de riesgo.

El contacto con este polvo provoca lesiones cutáneas, inflamaciones y procesos alérgicos por hipersensibilización de la piel. No

obstante, su mayor riesgo se produce al inhalar este polvo, pudiendo llegar a provocar lesiones broncopulmonares, procesos asmáticos, espasmos e incluso parada respiratoria.

Cuando la penetración en el organismo se produce por vía digestiva, se provocan vómitos, diarreas y en general trastornos digestivos.

La más eficaz medida de prevención frente a los riesgos y las consecuencias del polvo producido por la mecanización de las maderas tropicales, es disminuir o anular la emisión de polvo por lo que siempre se utilizarán máquinas de corte y mecanizado con sistema de extracción localizada y su posterior filtrado. A su vez es obligado el uso del equipo de protección individual compuesto por ropa de trabajo de cobertura total, guantes, gafas y mascarilla facial de filtro mecánico.

La ventilación del lugar de trabajo es una medida que influirá en una menor concentración de polvo, sin olvidar la importancia que tiene el aseo personal, sobre todo antes de las comidas y al finalizar la jornada de trabajo.

3.8.11.- Insecticidas y fungicidas.

Estos productos tienen un alto grado de toxicidad y su penetración en el cuerpo es a través de las tres vías posibles, dérmica, respiratoria y digestiva. En cualquier caso, por vía dérmica producen irritaciones en piel y mucosas, por vía respiratoria y al inhalar estos productos en suspensión en el aire se producen procesos de lesiones bronquiales y por vía digestiva se producen irritaciones en las mucosas intestinales, quemaduras internas e incluso graves intoxicaciones.

Las medidas a adoptar para prevenir las lesiones derivadas de sus riesgos son las específicas para la protección de la piel mediante la utilización de ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo, guantes, gafas y gorro de cabeza además de la preceptiva mascarilla específica para

gases y vapores (FFA1P1) y un exhaustivo aseo personal que evite la entrada del contaminante por vía digestiva sobre todo antes de comer, fumar o al finalizar la jornada de trabajo.

Al tener que trabajar con estos productos, ver antes su ficha toxicológica y las recomendaciones de la etiqueta del envase.

3.8.12.-Combustibles

Las gasolinas y petróleos se utilizan como materiales auxiliares para combustibles de motores de explosión, en generadores eléctricos, compactadores, vibradores, etc.

Las gasolinas, por ser los productos más volátiles de la destilación del petróleo, desprenden gran cantidad de gases y vapores con alto contenido de hidrocarburos. Por tener los vapores de las gasolinas un punto de inflamabilidad muy bajo, el riesgo de incendio y explosión es muy alto, lo que implica que su almacenamiento se haga en recintos muy ventilados.

Desde el punto de vista higiénico, estos productos son agresivos tanto por contacto con desecación e irritaciones de la piel, como por ingestión con alteraciones gástricas y ulceraciones en el intestino. Si se produce la contaminación por vía respiratoria por inhalación de los vapores de las gasolinas, se producen lesiones pulmonares, espasmos musculares e incluso pérdida de consciencia.

Como primera medida a tener en cuenta está el realizar las operaciones de trasiego y transporte en recipientes estancos y específicos para tal fin, estableciendo su almacenamiento en un lugar no accesible para los trabajadores y bien ventilado.

Es norma obligada la prohibición de encender fuego o fumar durante el trasiego y transporte en recipientes estancos y específicos para tal fin, estableciendo su almacenamiento en un lugar no accesible para los trabajadores y bien ventilado.

Es norma obligada la prohibición de encender fuego o fumar durante el trasiego, llenado de depósitos y su utilización como desengrasante en recipientes abiertos. En estas operaciones se utilizarán guantes y mascarilla de filtro contra vapores orgánicos, así como la preceptiva ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.

Es muy importante mantener un estricto aseo personal, lavándose con abundante agua en caso de salpicadura del producto a la boca y sobre todo a los ojos.

3.8.13.- Gases combustibles.

Los gases combustibles son productos que sin formar parte de los materiales y los elementos que intervienen en el proceso constructivo se utilizan como productos auxiliares, en este caso para operaciones de soldadura, caldeo, oxicorte, etc.

Los gases combustibles más utilizados son el acetileno, propano y butano. Todos ellos tienen en común que su almacenamiento se realiza en tubos o botellas, encontrándose en su interior licuados y a presión.

Los riesgos más importantes que se derivan de su utilización es la deflagración o explosión, con las evidentes consecuencias de quemaduras, amputaciones, etc.

Desde el punto de vista higiénico, durante el proceso de soldeo y en general por la combustión de estos gases, se desprende dióxido de carbono y en caso de una combustión deficiente monóxido de carbono. El primero provoca el desplazamiento del oxígeno del aire en sus inmediaciones y el segundo intoxicaciones, con pérdida de consciencia e incluso la muerte.

Las medidas de prevención frente a los efectos agresivos de estos gases combustibles son, fundamentalmente, el asegurar una buena ventilación tanto de los recintos de almacenamiento como en los lugares donde se realicen las operaciones de soldadura, caldeo, oxicorte, etc.

3.8.14.- Siliconas.

Durante la reacción de polimerización (endurecimiento) es cuando se desprende ácido acético que proporciona ese olor característico a vinagre y el que genera los riesgos en su aplicación.

Las vías de contaminación más afectadas son la dérmica como consecuencia del contacto del producto con la piel produciendo irritaciones, que son más acusadas cuando el contacto se produce con las mucosas de boca, nariz y ojos. Por vía respiratoria no se presentan graves complicaciones salvo irritaciones de las vías respiratorias, a no ser que se estuviese en un ambiente con grandes concentraciones de ácido acético, provocando en este caso afecciones broncopulmonares.

Evidentemente las medidas de protección vienen en primer lugar por proporcionar una buena ventilación del lugar de trabajo y en la utilización de los equipos de protección individual como guante, gafas protectoras, además de ropa de trabajo adecuada y mascarilla específica (FFA1P1).

En caso de contacto con la piel hay que proceder a un buen lavado con agua y jabón.

Se evitará comer, beber o fumar durante la aplicación de siliconas.

4.- ASISTENCIA SANITARIA Y ACCIDENTES.

4.1.- Reconocimientos médicos.

En la oficina de obra se poseerán los datos facultativos o en su defecto, por razones de operatividad ya que puede ser recomendable que queden en poder del licenciado en medicina que los realice, el lugar donde se ubican.

Los subcontratistas cumplirán con el requisito de la realización de los reconocimientos médicos previos y anuales, dando cuenta documental de su realización al Jefe de Obra de la Contrata.

La Contratista principal está obligado a exigir y a hacer cumplir a sus Subcontratistas el Artículo 11 del Convenio Colectivo provincial del Grupo de la Construcción y Obras Públicas.

4.2.- Accidentes.

4.2.1.- Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral.

Se atenderán de inmediato las necesidades de cada accidentado con el objeto de evitar el progreso de las lesiones o su agravamiento.

En caso de caída, y antes de mover al accidentado, se detectará en lo posible si las lesiones han podido afectar a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones en el traslado. En caso de lesión en la columna vertebral, se esperará siempre a la llegada del médico.

Al accidentado se le moverá en camilla para garantizar en lo posible un correcto traslado, siempre que no se pueda esperar a los servicios médicos; en caso contrario nunca se debe mover hasta que llegue el médico.

En caso de gravedad manifiesta se llamará a una ambulancia para su evacuación hasta el centro asistencial.

Se dispondrá en lugar visible para todos (oficina de obra y vestuarios) el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre éste y la obra y el itinerario más adecuado para acudir al mismo.

4.2.2.- Actuaciones Administrativas.

Los accidentes con baja originarán un parte oficial de accidentes que se presentará en la Entidad Gestora o Colaboradora en el plazo de cinco días hábiles contados a partir de la fecha del accidente. Los calificados de graves, muy graves o mortales, o que hayan afectado a 4 o más trabajadores, se comunicarán telegráfica o telefónicamente a la autoridad laboral en el plazo de 24 horas a partir del siniestro.

ES IMPRESCINDIBLE CONOCER EL DIAGNÓSTICO FACULTATIVO ANTES DE TRANSCURRIDAS 24 HORAS DEL SINIESTRO, BIEN SEA DEFINITIVO O RESERVADO.

Los accidentes sin baja se compilarán en la "hoja relación de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica" que será presentada en la Entidad Gestora o Colaboradora en el plazo de los 5 primeros días hábiles del mes siguiente.

4.3.- SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO.

4.3.1.- Servicios higiénicos.

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

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

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

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave. Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

- Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

- Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

4.3.2.- Locales de descanso o de alojamiento.

- Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.
- Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

- En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

4.3.3.- Trabajadores minusválidos.

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

4.3.4.- Disposiciones varias.

- Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

5.- MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS.

5.1.- Primeros auxilios.

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

- Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
- Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

6.- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA Y LOS TRABAJADORES.

6.1.- Responsabilidades y derechos de la empresa.

6.1.1.- 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.

6.1.2.- 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.

6.1.3.- 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, ante la Dirección Facultativa de las obras, del grado de cumplimiento de las estipulaciones de este Pliego, incluso en aquellas unidades de obra que hubieran sido subcontratadas o destajadas y no será así mismo ante el Coordinador de Seguridad y Salud, máximo responsable del cumplimiento de lo que en este Pliego se especifica.

6.1.4.- Atención a la Dirección Facultativa.

Independientemente de la obligación de atender las órdenes 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 al Director Facultativo en relación con las medidas de Seguridad y Salud y podrá exigir al mismo que exprese su conformidad o disconformidad, justificando su decisión por escrito, en el Libro de Incidencias al que se hace mención en el artículo 3.8 del presente Pliego.

6.1.5.- Conocimiento y exposición del presente documento.

Todo el personal de la obra tendrá conocimiento de la existencia del presente Estudio de Seguridad e Higiene, para lo cual será informado de éste y del derecho que le cabe a consultar la documentación básica del mismo.

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.

6.1.6.- Información a los trabajadores.

Los trabajadores que se vayan a incorporar a la obra deben ser informados de todos los riesgos que pueda acarrear el ejercicio de su actividad, bien por ser inherente al medio en que se va a ejecutar o producto de las materias primas que se van a utilizar, así como de las medidas y actividades de protección y prevención previstas para combatirlos, y de las medidas de emergencia recogidas en el Plan correspondiente.

A su vez, la empresa contratista, deberá facilitar a los trabajadores el derecho a formular propuestas que mejoren la seguridad en el tajo. Igualmente, deberá controlar que las empresas subcontratistas faciliten la información y participación de sus trabajadores.

6.1.7.- Coordinación de actividades empresariales e intercambio de información e instrucciones entre empresarios.

El contratista principal deberá informar al resto de empresarios y trabajadores autónomos que concurran con él en la obra antes de que éstos se incorporen a la actividad, sobre los riesgos existentes en los centros de trabajo que puedan afectar a los trabajadores y sobre las medidas de prevención, protección y emergencias previstas al efecto. Deberá facilitar, asimismo, también antes de iniciarse la obra, las instrucciones que se estimen suficientes y adecuadas para prevenir los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas que deberán aplicarse cuando se produzcan situaciones de emergencia. Tanto la información como las instrucciones deberán facilitarse por escrito cuando

los riesgos de que se trate pudieran ser considerados como graves o muy graves.

El contratista tiene la obligación de vigilar que las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo faciliten la información y las instrucciones recibidas sobre riesgos y medidas de prevención y emergencia a sus trabajadores y controlar su cumplimiento por parte de éstas y por los trabajadores autónomos.

6.1.8.- Formación del personal.

Todo el personal deberá recibir, al ingresar en la obra y antes de iniciar su cometido en la misma, una formación 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.

Dicha formación deberá repetirse tantas veces como la Dirección Facultativa o el Coordinador en materia de seguridad de las obras 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 empresario contratista deberá asumir formalmente en el Plan de Seguridad y Salud el compromiso de exigir la formación correspondiente a las empresas subcontratistas respecto de los trabajadores de éstas que se vayan a incorporar a la obra antes de su incorporación.

6.1.9.- Vigilancia del contratista principal.

El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento, por parte de las empresas subcontratistas, de sus trabajadores y de los trabajadores autónomos de la parte del Plan de Seguridad y Salud que afecte al trabajo que van a ejecutar en la obra. Para ello, requerirá de dichas empresas la organización preventiva que van a aportar a su actividad en la obra, con la finalidad de controlar el cumplimiento de dicha obligación, debiéndola incluir en el propio Plan como un anexo al mismo. Dicha organización actuará de manera conjunta, pero subordinada a la del contratista principal, para vigilar que los trabajadores de la subcontrata cumplan con meticulosidad las obligaciones preventivas incluidas en el Plan que afecte a su trabajo.

El contratista deberá incluir las prescripciones relativas a la presencia de recursos preventivos durante la ejecución de actividades o procesos que sean considerados reglamentariamente como peligrosos o con riesgos especiales, con la función de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de éstas. Asimismo, en base a la disposición adicional del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, el contratista deberá definir en el Plan tanto la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos como los interlocutores de la empresa contratista en la obra para que los mismos recursos lleven a cabo sus obligaciones.

6.1.10.- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

El contrista deberá vigilar la salud de los trabajadores que tenga en la obra, así como de acoplar a los mismos al trabajo en función de sus capacidades psicofísicas; a la vez, deberá asumir el compromiso de vigilar igualmente que las empresas subcontratistas cumplan esta doble obligación con respecto de los trabajadores que aporten a la obra y los trabajadores autónomos durante la participación de éstos en la ejecución de la obra.

6.1.11.- Subcontratación en las obras de construcción.

De acuerdo con las obligaciones establecidas por la Ley 32/2006 y el R.D. 1109/2007, el empresario contratista se verá obligado a desarrollar en el Plan de Seguridad los procedimientos necesarios para garantizar el cumplimiento y control del régimen, registro y documentación de la subcontratación que se realice en la obra, así como los protocolos de comunicación a la Dirección facultativa, Coordinador de Seguridad y a los representantes de los trabajadores de las empresas presentes en la obra.

6.1.12.- Otros compromisos.

El contratista deberá asumir otros compromisos que se reflejarán en su Plan de Seguridad y Salud:

- Llevará a cabo una actualización permanente del Plan en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir o cuando una de las empresas subcontratistas lo soliciten por considerar que algunos o todos los riesgos que entraña el ejercicio de las actividades subcontratadas no están contemplados en el Plan.
- Garantizará que el acceso a las zonas de riesgo grave y específico sólo sea llevado a cabo por los trabajadores que hayan recibido la información adecuada y suficiente. Así mismo, sólo podrán utilizar los equipos de trabajo aquellos trabajadores con la debida habilitación para ello.
- Deberá asegurar antes del inicio de un tajo que, tanto sus trabajadores como los de las empresas subcontratistas, dispongan de los equipos de protección individual y colectiva previstos en el Plan para el desempeño de sus funciones y de vigilar de manera especial que se hace uso efectivo de los mismos.
- Se comprometerá a no emplear trabajadores para las obras provenientes de empresas de trabajo temporal.

- Facilitará al promotor en el plazo máximo de cinco (5) días a través de sus responsables de seguridad en su obra un informe sobre los accidentes leves e incidencias graves que se hayan producido en la obra; idéntico compromiso, a cumplimentar en el plazo más inmediato que se pueda desde el momento en el que se produzcan (utilizando vía telefónica) los accidentes graves y muy graves así como los mortales, y, en el plazo improrrogable de 24 horas, el informe escrito correspondiente de tales accidentes. Además, la organización preventiva del contratista deberá facilitar mensualmente los índices de siniestralidad laboral.
- Elaborará y conservará a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida acreditativa del cumplimiento de los compromisos asumidos en el Plan de Seguridad y Salud.

6.2.- Responsabilidades y derechos de los trabajadores.

6.2.1.- 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 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.

6.2.2.- 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.

6.2.3.- 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.

6.2.4.- 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.

6.2.5.- 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.

7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS (ANEXO IV DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN).

7.1.- Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

7.1.1.- Ámbito de aplicación.

La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

7.1.2.- Estabilidad y solidez.

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

7.1.3.- Instalación de suministro y reparto de energía.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

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

7.1.4.- Vías y salidas de emergencia.

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

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

Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

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

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

7.1.5.- Detección y lucha contra incendios.

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

7.1.6.- Ventilación.

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

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7.1.7.- Exposición a riesgos particulares.

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

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

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

7.1.8.- Temperatura.

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

7.1.9.- Iluminación.

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

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

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

7.1.10.- Puertas y portones.

Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

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

Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

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

Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

7.1.11.- Vías de circulación y zonas peligrosas.

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

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

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

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

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

7.1.12.- Muelles y rampas de carga.

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

7.1.13.- Espacio de trabajo.

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de

movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

7.1.14.- Primeros auxilios.

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

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

7.1.15.- Servicios higiénicos.

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

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

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

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

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

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

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

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

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

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

7.1.16.- Locales de descanso o de alojamiento.

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

Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

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

Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

7.1.17.- Mujeres embarazadas y madres lactantes.

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbados en condiciones adecuadas.

7.1.18.- Trabajadores minusválidos.

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

7.1.19.- Disposiciones varias.

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

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

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

7.2.- Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

7.2.1.- Estabilidad y solidez.

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

7.2.2.- Puertas de emergencia.

Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

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

7.2.3.- Ventilación.

En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

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

7.2.4.- Temperatura.

La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

7.2.5.- Suelos, paredes y techos de los locales.

Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

7.2.6.- Ventanas y vanos de iluminación cenital.

Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que

permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7.2.7.- Puertas y portones.

La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

7.2.8.- Vías de circulación.

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

7.2.9.- Escaleras mecánicas y cintas rodantes.

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

7.2.10.- Dimensiones y volumen de aire de los locales.

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgo para su seguridad, su salud o su bienestar.

7.3.- Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

7.3.1.- Estabilidad y solidez.

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

El número de trabajadores que los ocupen.

Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

7.3.2.- Caídas de objetos.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

7.3.3.- Caídas de altura.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje y otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

7.3.4.- Factores atmosféricos.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

7.3.5.- Andamios y escaleras.

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

Antes de su puesta en servicio.

A intervalos regulares en lo sucesivo.

Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

7.3.6.- Aparatos elevadores.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado

deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

Instalarse y utilizarse correctamente.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visitable, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7.3.7.- Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

7.3.8.- Instalaciones, máquinas y equipos.

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

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

Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

7.3.9.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles.

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

7.3.10.- Instalaciones de distribución de energía.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencias y una protección de delimitación de altura.

7.3.11.- Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectase, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberán adoptarse medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

7.3.12.- Otros trabajos específicos.

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán

realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

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

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

Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

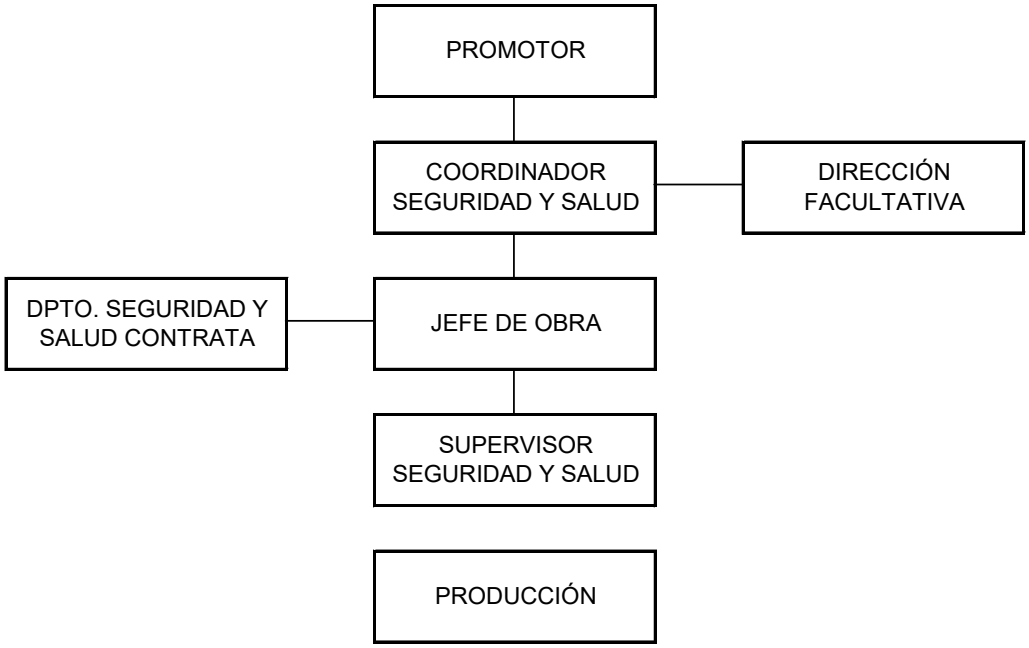
La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

8.- ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista incorporará a la obra un Técnico de Prevención y, como recursos preventivos, vigilantes de seguridad y salud.

NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.



9.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.

La influencia de las actividades de construcción sobre el medio ambiente es un factor de preocupación social, por lo que Administraciones, Clientes Privados y opinión pública exigen cada vez más políticas respetuosas con el medio ambiente.

Por otra parte, el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza, la delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de sustancias o materiales peligrosos, la recogida de los materiales peligrosos utilizados y el almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros son principios generales aplicables durante la ejecución de la obra y vienen recogidos en el Art. 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre (B.O.E. nº 256, de 25 de Octubre).

Para ser consecuentes con esta legislación, se habilitará en obra un recinto impermeabilizado, debidamente señalizado y perimetralmente vallado, en el que se ubicará entre otros:

- Parque de Maquinaria.
- Depósitos de combustibles.
- Productos químicos, inflamables, corrosivos, etc.

La superficie estimada para el recinto es función del volumen de maquinaria y de los acopios que se instalen.

El cerramiento será definido en el Presupuesto del Estudio. Contará con iluminación suficiente y portón de acceso para personas y vehículos.

La superficie del terreno que se destine a tal fin será previamente explanada y los materiales resultantes de la explanación serán utilizados para formar un cordón perimetral que evite la entrada de las aguas de escorrentía dentro del recinto (excepto en la zona de accesos).

Una vez hecha la explanación, se formará un "sándwich" constituido de abajo hacia arriba por:

- 1 geotextil.
- 1 capa de plástico agrícola negro.
- 1 geotextil.
- 20 cm de zahorra artificial.

Toda la superficie tratada tendrá pendiente hacia un punto donde se construirá un arquetón de recogida de los contaminantes vertidos al terreno (grasas, aceites, combustibles, aditivos químicos, etc.) para su posterior tratamiento controlado.

Una vez finalizadas las obras, se desmontará el recinto y se dejará el terreno como estaba tras la explanación. Posteriormente, el cordón perimetral de tierras se devolverá a su situación original hasta dejar la zona limpia e impoluta.

Para conseguir este fin, se harán ensayos de ecotoxicidad para delimitar aquellas zonas que, por su contaminación, haya que transportarlas al vertedero de residuos peligrosos. Las zahorras no

contaminadas podrán utilizarse en obra o transportarse a vertedero de inertes autorizado.

San Sebastian de los Reyes, octubre de 2023

CONFORME:

LA PROPIEDAD **EL INGENIERO**

Fdo.: Don Peter Lasa Georgas Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci

JUNTA DE COMPENSACION COLEGIADO nº 10.277

SECTOR A.R.2. “CERRO DEL BAILE”

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12	Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD					
12.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES					
12.01.01	**u** CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA					
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		550				550,000
						550,000
12.01.02	**u** CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO					
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas (amortizable en 5 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		60				60,000
						60,000
12.01.03	**u** PANTALLA DE MANO SOLDADOR					
	Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		35				35,000
						35,000
12.01.04	**u** PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR					
	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		35				35,000
						35,000
12.01.05	**u** GAFAS CONTRA IMPACTOS					
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		350				350,000
						350,000
12.01.06	**u** GAFAS ANTIPOLVO					
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		175				175,000
						175,000
12.01.07	**u** SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO					
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		280				280,000
						280,000
12.01.08	**u** FILTRO RECAMBIO MASCARILLA					
	Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		560				560,000
						560,000
12.01.09	**u** MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE					
	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
		350				350,000
						350,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

12.01.10 u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS

Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

		105				105,000
						105,000

12.01.11 u CASCO TRABAJOS EN ALTURA

Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30ºC y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. Según UNE-EN 397, UNE-EN 50365, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

		70				70,000
						70,000

12.01.12 u TRAJE IMPERMEABLE

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		210				210,000
						210,000

12.01.13 u TRAJE AGUA VERDE INGENIERO

Traje de agua color verde tipo ingeniero (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

		140				140,000
						140,000

12.01.14 u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD

Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		245				245,000
						245,000

12.01.15 u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR

Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		175				175,000
						175,000

12.01.16 u CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS

Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		175				175,000
						175,000

12.01.17 u PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		35				35,000
						35,000

12.01.18 u CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		105				105,000
						105,000

12.01.19 u MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		175				175,000
						175,000

12.01.20 u CAMISA ACOLCHADA

Camisa acolchada de algodón (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

		140				140,000
						140,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12.01.21	**u** MANDIL CUERO PARA SOLDADOR					
	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		105				105,000
						105,000
12.01.22	**u** 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.					
		210				210,000
						210,000
12.01.23	**u** PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS					
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		140				140,000
						140,000
12.01.24	**u** 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.					
		175				175,000
						175,000
12.01.25	**u** PAR GUANTES SOLDADOR					
	Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		28				28,000
						28,000
12.01.26	**u** 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.					
		35				35,000
						35,000
12.01.27	**u** PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)					
	Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		175				175,000
						175,000
12.01.28	**u** PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD					
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		70				70,000
						70,000
12.01.29	**u** PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD					
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		210				210,000
						210,000
12.01.30	**u** PAR DE BOTAS AISLANTES					
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		35				35,000
						35,000
12.01.31	**u** PAR DE POLAINAS SOLDADURA					
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		105				105,000
						105,000
12.01.32	**u** PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS					
	Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		70				70,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						70,000
12.01.33	**u** ARNÉS AMARRE DORSAL					
	Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		175				175,000
						175,000
12.01.34	**u** ARNÉS ELÉCTRICO					
	Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361+ EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		35				35,000
						35,000
12.01.35	**u** CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.					
	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		70				70,000
						70,000
12.01.36	**u** DISTANCIADOR DE SUJECCIÓN 2 m. 12mm.					
	Cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		70				70,000
						70,000
12.01.37	**u** CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO					
	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		35				35,000
						35,000
12.01.38	**m.** LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD					
	Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.					
		35				35,000
						35,000
12.01.39	**m.** LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD					
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.					
		35				35,000
						35,000
12.01.40	**u** COLUMNA GIRATORIA PORTÁTIL					
	Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg. y carga máx. 165 kg., amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		14				14,000
						14,000
12.01.41	**u** PUNTO DE ANCLAJE FIJO					
	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		28				28,000
						28,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

12.01.42 u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE

Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.

		490			490,000
					490,000

12.01.43 u CAZADORA ALTA VISIBILIDAD

Cazadora cremallera 100% poliéster, reflectante 3M, con topeta de seguridad. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.

		175			175,000
					175,000

12.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

12.02.01 m FORMACION DE CERRAMIENTO DE MALLA METALICA DE 2,00 M. DE ALTURA

ML. Formación de cerramiento de parcela con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno o sobre murete de hormigón o fábrica de ladrillo o bloque, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,25 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes, incluso p.p. de puertas de acceso de 6,00x2,00 m. para vehiculos y 1,10x2,00 m. para peatones.

parcela A01:					
lindero con vial 8		1	178,860		178,860
con parque lineal del arroyo de la Dehesa		1	224,600		224,600
con vial peatonal 3		1	62,934		62,934
con vial 7		1	57,829		57,829
con glorieta J		1	21,990		21,990
parcela A02:					
lindero con vial 7		1	301,103		301,103
con vial peatonal 3		1	66,137		66,137
con parque lineal del arroyo de la Dehesa		1	325,164		325,164
parcela A03:					
lindero con vial 8		1	255,131		255,131
con glorieta J		1	24,000		24,000
con vial 7		1	38,030		38,030
		1	289,070		289,070
con vial conexión con Av. Portugal		1	38,030		38,030
con glorieta H		1	24,000		24,000
parcela A04:					
lindero con vial 9		1	121,833		121,833
con glorieta M		1	35,270		35,270
con avenida de los Quiñones		1	172,900		172,900
con parque lineal del arroyo de la Dehesa		1	81,460		81,460
con vial 8		1	70,450		70,450
con vial 6		1	212,660		212,660
parcela A05:					
lindero con vial 9		1	132,860		132,860
con vial 6		1	209,287		209,287
con vial 8		1	128,030		128,030
con glorieta J		1	29,350		29,350
con vial 5		1	153,078		153,078
con glorieta K		1	20,000		20,000
parcela A06:					
lindero con vial 9		1	132,860		132,860
con glorieta K		1	20,000		20,000
con vial 5		1	153,078		153,078
con glorieta J		1	21,880		21,880
con vial 8		1	131,530		131,530
con vial 4		1	182,691		182,691
parcela A07:					
lindero con vial 9		1	103,430		103,430
con vial 4		1	182,690		182,690
con vial 8		1	103,600		103,600
con glorieta H		1	19,760		19,760
con vial 3		1	154,580		154,580
con glorieta I		1	20,000		20,000
parcela A08:					
lindero con vial 10		1	146,000		146,000
con avenida de los Quiñones		1	123,720		123,720
con glorieta M		1	35,260		35,260

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	con vial 9	1	121,830			121,830
	con vial 6	1	147,550			147,550
	parcela A09:					
	lindero con vial 10	1	147,000			147,000
	con vial 6	1	147,550			147,550
	con vial 9	1	132,858			132,858
	con glorieta K	1	20,000			20,000
	con vial 5	1	133,410			133,410
	parcela A10:					
	lindero con vial 10	1	147,000			147,000
	con vial 5	1	133,410			133,410
	con glorieta K	1	20,000			20,000
	con vial 4	1	132,860			132,860
	con vial 6	1	147,550			147,550
	parcela A11:					
	lindero con vial 10	1	117,573			117,573
	con vial 4	1	147,550			147,550
	con vial 9	1	103,430			103,430
	con glorieta I	1	20,000			20,000
	con vial 3	1	133,410			133,410
	parcela A12:					
	lindero con vial 11	1	146,000			146,000
	con avenida de los Quiñones	1	145,500			145,500
	con vial 10	1	146,000			146,000
	con vial 6	1	145,500			145,500
	parcela A13:					
	lindero con vial 11	1	147,000			147,000
	con vial 6	1	145,500			145,500
	con vial 10	1	147,000			147,000
	con vial 5	1	145,500			145,500
	parcela A14:					
	lindero con vial 11	1	147,000			147,000
	con vial 5	1	145,500			145,500
	con vial 10	1	147,000			147,000
	con vial 4	1	145,500			145,500
	parcela A15:					
	lindero con vial 11	1	117,570			117,570
	con vial 4	1	145,500			145,500
	con vial 10	1	117,570			117,570
	con vial 3	1	145,500			145,500
	parcela A20:					
	lindero con vial 8	1	79,830			79,830
	con vial peatonal 1, tramo 1	1	51,440			51,440
	con parque lineal del arroyo de la Dehesa	1	102,980			102,980
	con vial 1	1	56,730			56,730
	con glorieta B	1	32,800			32,800
	parcela A21:					
	lindero con vial 8	1	116,660			116,660
	con vial peatonal 2	1	50,770			50,770
	con parque lineal del arroyo de la Dehesa	1	117,630			117,630
	con vial peatonal 1, tramo 1	1	49,620			49,620
	parcela A22:					
	lindero con vial 8	1	109,600			109,600
	con glorieta H	1	24,000			24,000
	con vial conexoón con avenida de Portugal	1	51,300			51,300
	con parque lineal del arroyo de la Dehesa	1	128,860			128,860
	con vial peatonal 2	1	52,190			52,190
	parcela A23:					
	lindero con vial 9	1	88,500			88,500
	con vial peatonal 1, tramo 2	1	182,690			182,690
	con vial 8	1	79,828			79,828
	con glorieta B	1	36,160			36,160
	con vial 1	1	133,630			133,630
	con glorieta C	1	32,870			32,870
	parcela A24:					
	lindero con vial 9	1	110,670			110,670
	con vial 2	1	167,050			167,050
	encuentro entre viales 2 y 8	1	22,120			22,120
	con vial 8	1	95,020			95,020
	con vial peatonal 1, tramo 2	1	182,690			182,690
	parcela A25:					
	lindero con vial 9	1	103,430			103,430
	con glorieta I	1	20,000			20,000
	con vial 3	1	154,580			154,580
	con glorieta H	1	18,760			18,760
	con vial 8	1	87,960			87,960

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	encuentro entre viales 2 y 8	1	22,120			22,120
	con vial 2	1	167,050			167,050
	parcela A26:					
	lindero con vía pecuaria	1	67,290			67,290
	con vial peatonal 1, tramo 3	1	143,570			143,570
	con vial 9	1	88,500			88,500
	con glorieta C	1	25,200			25,200
	con vial 1	1	126,660			126,660
	parcela A27:					
	lindero con vía pecuaria	1	126,900			126,900
	con vial 2	1	192,120			192,120
	con vial 9	1	110,670			110,670
	con vial peatonal 1, tramo 3	1	143,690			143,690
	parcela A28:					
	lindero con vial 10	1	117,570			117,570
	con vial 3	1	133,410			133,410
	con glorieta I	1	20,000			20,000
	con vial 9	1	103,430			103,430
	con vial 2	1	147,550			147,550
	parcela A29:					
	lindero con vial 11	1	117,573			117,573
	con vial 3	1	145,500			145,500
	con vial 10	1	117,570			117,570
	con vial 2	1	145,500			145,500
	parcela D01:					
	lindero con vial 1'	1	82,530			82,530
	con glorieta G	1	50,360			50,360
	con avenida de los Quiñones	1	113,670			113,670
	con vial 11	1	120,500			120,500
	con parcela R01	1	142,530			142,530
	parcela R01:					
	lindero con vial 1'	1	160,980			160,980
	con parcela D01	1	142,530			142,530
	con vial 11	1	192,500			192,500
	con vial 5	1	102,800			102,800
	con glorieta F	1	44,860			44,860
	parcela E01:					
	lindero con vial 1'	1	217,180			217,180
	con glorieta F	1	41,850			41,850
	con vial 5	1	102,800			102,800
	con vial 11	1	284,570			284,570
	con vial 3	1	94,590			94,590
	con glorieta E	1	53,460			53,460
	parcela E20:					
	lindero con vial 1'	1	28,880			28,880
	con glorieta E	1	53,460			53,460
	con vial 3	1	94,590			94,590
	con vial 11	1	137,570			137,570
	con parcela j28	1	80,560			80,560
	con parcela V24	1	87,880			87,880
	parcela R20:					
	lindero con parcela V23	1	149,520			149,520
	con vía pecuaria	1	110,830			110,830
	con parcela E21	1	94,900			94,900
	parcela E21:					
	con parcela R20	1	94,900			94,900
	con vía pecuaria	1	176,500			176,500
	con vial 1	1	77,380			77,380
	parcela D20:					
	lindero con parcela L22	1	279,260			279,260
	con glorieta C	1	14,550			14,550
	con vial 1	1	133,310			133,310
	con glorieta B	1	93,240			93,240
	con vial 1	1	72,930			72,930
	con parcela L21	1	88,050			88,050
						17.655,517

12.02.02 u PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m

Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		35				35,000
						35,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12.02.03	**u** PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m					
	Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		35				35,000
						35,000
12.02.04	**m2** MALLA GALVANIZADA 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), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.					
		700				700,000
						700,000
12.02.05	**u** 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.					
		1.400				1.400,000
						1.400,000
12.02.06	**m.** VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA					
	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.					
		1	700,000			700,000
						700,000
12.02.07	**m2** PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES					
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.					
		1	350,000	2,000		700,000
						700,000
12.02.08	**u** TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63					
	Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).					
		350				350,000
						350,000
12.02.09	**u** TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 cm					
	Tapa provisional para huecos de 80x80 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos).					
		210				210,000
						210,000
12.02.10	**u** TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm					
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 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).					
		350				350,000
						350,000
12.02.11	**u** 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).					
		210				210,000
						210,000
12.02.12	**u** VALLA DE OBRA REFLECTANTE					
	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.					
		1.000				1.000,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						1.000,000
12.02.13	**m.** BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS					
	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.					
		1	5.750,000			5.750,000
						5.750,000
12.02.14	**u** LÁMPARA PORTATIL MANO					
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.					
		370				370,000
						370,000
12.02.15	**u** TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS					
	Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.					
		3.500				3.500,000
						3.500,000
12.02.16	**u** TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m					
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.					
		70				70,000
						70,000
12.02.17	**u** EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.					
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					
		140				140,000
						140,000
12.02.18	**u** EXTINTOR CO2 2 kg. ACERO					
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					
		105				105,000
						105,000
12.02.19	**u** PROTECCIÓN HUECO 2x1m. C/MALLAZO					
	Cubrición de hueco horizontal de 2,00x1,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.					
		35				35,000
						35,000
12.02.20	**ud** PROTECCIÓN HUECO 2x2m. C/MALLAZO					
	Cubrición de hueco horizontal de 2,00x2,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.					
		35				35,000
						35,000
12.02.21	**m2** PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS					
	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.					
		7	10,000	30,000		2.100,000
						2.100,000
12.02.22	**u** TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD					
	Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.					

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		35				35,000
						35,000

12.02.23 u CUADRO DE OBRA 63 A MODELO 1

Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A, 3 diferenciales de 2x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA y 4x63 A 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A, dos de 4x32 A y uno de 4x63 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002), R.D. 614/2001 y UNE-EN 61439-4:2013.

		35				35,000
						35,000

12.02.24 u TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm

Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.

		70				70,000
						70,000

12.03 SEÑALIZACIÓN

12.03.01 m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

		1	4.200,000			4.200,000
						4.200,000

12.03.02 ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.

		70				70,000
						70,000

12.03.03 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.

		35				35,000
						35,000

12.03.04 ud BANDERA DE OBRA MANUAL

Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.

		35				35,000
						35,000

12.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

12.04.01 m ACOMETIDA ELÉCTRICA 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.

	acometidas a casetas	13				13,000
						13,000

12.04.02 u ACOMETIDA PROVISIONAL 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.

	acometidas a casetas	13				13,000
						13,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD

12.04.03 u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.

	acometidas a casetas	13				13,000
						13,000

12.04.04 u ACOMETIDA PROVISIONAL TELÉFONO A CASETA

Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.

		4				4,000
						4,000

12.04.05 mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		10	36,000			360,000
						360,000

12.04.06 mes ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2

Mes de alquiler 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, 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 pvc aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		4	36,000			144,000
						144,000

12.04.07 mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2

Mes de alquiler 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 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		6	36,000			216,000
						216,000

12.04.08 mes ALQUILER CASETA 2 OFICINAS+ASEO 19,40 m2

Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

		2	36,000			72,000
						72,000

12.04.09 mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2

Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

	COMEDOR	4	36,000			144,000
						144,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12.04.10	**u** PERCHA PARA DUCHA O ASEO					
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.					
		350				350,000
						350,000
12.04.11	**u** PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA					
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).					
		36				36,000
						36,000
12.04.12	**u** ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS					
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.					
		24				24,000
						24,000
12.04.13	**u** JABONERA INDUSTRIAL 1 l					
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).					
		70				70,000
						70,000
12.04.14	**u** DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA					
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).					
		36				36,000
						36,000
12.04.15	**u** HORNO MICROONDAS					
	Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).					
		21				21,000
						21,000
12.04.16	**u** 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).					
		210				210,000
						210,000
12.04.17	**u** MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS					
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).					
		28				28,000
						28,000
12.04.18	**u** BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS					
	Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).					
		48				48,000
						48,000
12.04.19	**u** DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS					
	Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).					
		60				60,000
						60,000
12.04.20	**u** BOTIQUÍN DE URGENCIA					
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.					
		35				35,000
						35,000

MEDICIONES

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
12.04.21	**u** REPOSICIÓN BOTIQUÍN					
	Reposición de material de botiquín de urgencia.					
		35				35,000
						35,000
12.05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD					
12.05.01	**u** COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN					
	Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.					
		168				168,000
						168,000
12.05.02	**u** COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.					
		24				24,000
						24,000
12.05.03	**u** COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE					
	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.					
		24				24,000
						24,000
12.05.04	**u** RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I					
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.					
		65				65,000
						65,000

4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12		Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
12.01		PROTECCIONES INDIVIDUALES	
12.01.01	**u**	**CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA**	**7,24**
		Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
12.01.02	**u**	**CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO**	**2,85**
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas (amortizable en 5 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.03	**u**	**PANTALLA DE MANO SOLDADOR**	**1,39**
		Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
12.01.04	**u**	**PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR**	**1,39**
		Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
12.01.05	**u**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	**2,04**
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
12.01.06	**u**	**GAFAS ANTIPOLVO**	**0,75**
		Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.07	**u**	**SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**	**6,71**
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.	
		SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.01.08	**u**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	**1,44**

Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.01.09	**u**	**MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE**	**1,25**

Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

12.01.10	**u**	**CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**	**3,26**

Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

TRES EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

12.01.11	**u**	**CASCO TRABAJOS EN ALTURA**	**13,04**

Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30ºC y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. Según UNE-EN 397, UNE-EN 50365, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

12.01.12	**u**	**TRAJE IMPERMEABLE**	**8,28**

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

12.01.13	**u**	**TRAJE AGUA VERDE INGENIERO**	**8,28**

Traje de agua color verde tipo ingeniero (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

12.01.14	**u**	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**	**4,41**

Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

12.01.15	**u**	**FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**	**5,00**

Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		CINCO EUROS	
12.01.16	**u**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**	**4,94**
		Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
12.01.17	**u**	**PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**	**12,43**
		Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.01.18	**u**	**CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**	**10,27**
		Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
12.01.19	**u**	**MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**	**20,37**
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.01.20	**u**	**CAMISA ACOLCHADA**	**19,01**
		Camisa acolchada de algodón (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DIECINUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	
12.01.21	**u**	**MANDIL CUERO PARA SOLDADOR**	**3,19**
		Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
12.01.22	**u**	**IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO**	**7,70**
		Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
12.01.23	**u**	**PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**	**2,72**
		Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
12.01.24	**u**	**PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE**	**4,42**
		Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.01.25	**u**	**PAR GUANTES SOLDADOR**	**0,70**
		Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
12.01.26	**u**	**PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.**	**8,45**
		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.	
		OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.27	**u**	**PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)**	**7,02**
		Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
12.01.28	**u**	**PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**	**21,55**
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTIÚN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
12.01.29	**u**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**	**23,97**
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTITRÉS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.01.30	**u**	**PAR DE BOTAS AISLANTES**	**12,52**
		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
12.01.31	**u**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**	**2,30**
		Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
12.01.32	**u**	**PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS**	**30,04**
		Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.01.33	**u**	**ARNÉS AMARRE DORSAL**	**3,94**

Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.01.34	**u**	**ARNÉS ELÉCTRICO**	**42,62**

Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361+ EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.01.35	**u**	**CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.**	**8,92**

Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.01.36	**u**	**DISTANCIADOR DE SUJECCIÓN 2 m. 12mm.**	**12,43**

Cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.01.37	**u**	**CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO**	**19,71**

Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

12.01.38	**m.**	**LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD**	**8,74**

Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.01.39	**m.**	**LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**	**11,41**

Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.01.40	**u**	**COLUMNA GIRATORIA PORTÁTIL**	**96,86**

Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg. y carga máx. 165 kg., amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.01.41	**u**	**PUNTO DE ANCLAJE FIJO**	**12,65**

Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.01.42	**u**	**CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**	**3,21**

Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.

TRES EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

12.01.43	**u**	**CAZADORA ALTA VISIBILIDAD**	**8,03**

Cazadora cremallera 100% poliéster, reflectante 3M, con topeta de seguridad. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.

OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

12.02	PROTECCIONES COLECTIVAS	

12.02.01	**m**	**FORMACION DE CERRAMIENTO DE MALLA METALICA DE 2,00 M. DE ALTURA**	**20,42**

ML. Formación de cerramiento de parcela con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno o sobre murete de hormigón o fábrica de ladrillo o bloque, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,25 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes, incluso p.p. de puertas de acceso de 6,00x2,00 m. para vehiculos y 1,10x2,00 m. para peatones.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.02.02	**u**	**PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m**	**40,67**

Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

CUARENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.02.03	**u**	**PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m**	**144,26**
		Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	
12.02.04	**m2**	**MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14**	**15,57**
		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), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.02.05	**u**	**VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**	**6,40**
		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.	
		SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
12.02.06	**m.**	**VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA**	**12,44**
		Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		DOCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
12.02.07	**m2**	**PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES**	**17,87**
		Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.	
		DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.02.08	**u**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63**	**6,81**
		Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	
		SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
12.02.09	**u**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 cm**	**9,62**
		Tapa provisional para huecos de 80x80 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos).	
		NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.02.10	**u**	**TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm**	**12,20**

Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 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).

DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

12.02.11	**u**	**TAPA PROVISIONAL POZO 100x100**	**14,86**

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 OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.02.12	**u**	**VALLA DE OBRA REFLECTANTE**	**25,08**

Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

VEINTICINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

12.02.13	**m.**	**BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**	**6,37**

Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.02.14	**u**	**LÁMPARA PORTATIL MANO**	**3,73**

Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.

TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.02.15	**u**	**TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS**	**0,04**

Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.

CERO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

12.02.16	**u**	**TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m**	**105,85**

Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.

CIENTO CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.02.17	**u**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**	**31,97**

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.02.18	**u**	**EXTINTOR CO2 2 kg. ACERO**	**52,82**

Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.02.19	**u**	**PROTECCIÓN HUECO 2x1m. C/MALLAZO**	**29,68**

Cubrición de hueco horizontal de 2,00x1,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.

VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.02.20	**ud**	**PROTECCIÓN HUECO 2x2m. C/MALLAZO**	**37,34**

Cubrición de hueco horizontal de 2,00x2,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.

TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.02.21	**m2**	**PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS**	**5,14**

Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.

CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

12.02.22	**u**	**TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD**	**28,67**

Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.

VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.02.23	**u**	**CUADRO DE OBRA 63 A MODELO 1**	**404,38**

Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A, 3 diferenciales de 2x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA y 4x63 A 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A, dos de 4x32 A y uno de 4x63 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002), R.D. 614/2001 y UNE-EN 61439-4:2013.

CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.02.24	**u**	**TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm**	**105,66**

Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.

CIENTO CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.03 SEÑALIZACIÓN

12.03.01	**m.**	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**	**0,76**

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.03.02	**ud**	**CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**	**3,37**

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.

TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.03.03	**ud**	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	**5,12**

Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.

CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

12.03.04	**ud**	**BANDERA DE OBRA MANUAL**	**3,22**

Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.

TRES EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.04		INSTALACIONES DE BIENESTAR	
12.04.01	**m**	**ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2**	**60,75**

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.

SESENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.04.02 **u** **ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm** **119,64**

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.

CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.04.03 **u** **ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE** **154,26**

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.

CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

12.04.04 **u** **ACOMETIDA PROVISIONAL TELÉFONO A CASETA** **192,62**

Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.

CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.04.05 **mes** **ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2** **111,45**

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

CIENTO ONCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.04.06 **mes** **ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2** **233,56**

Mes de alquiler 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, 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 pvc aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
12.04.07		**mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2**	**134,41**
		Mes de alquiler 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 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
12.04.08		**mes ALQUILER CASETA 2 OFICINAS+ASEO 19,40 m2**	**202,47**
		Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		DOSCIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.04.09		**mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**	**179,27**
		Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.	
		CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
12.04.10	**u**	**PERCHA PARA DUCHA O ASEO**	**5,50**
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
12.04.11	**u**	**PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA**	**7,41**
		Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).	
		SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.04.12	**u**	**ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS**	**25,04**
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		VEINTICINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
12.04.13	**u**	**JABONERA INDUSTRIAL 1 l**	**28,66**
		Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	
		VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
12.04.14	**u**	**DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA**	**6,93**
		Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).	
		SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.04.15	**u**	**HORNO MICROONDAS**	**18,87**
		Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	
		DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
12.04.16	**u**	**TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**	**25,06**
		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 SEIS CÉNTIMOS	
12.04.17	**u**	**MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**	**48,02**
		Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
12.04.18	**u**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**	**27,46**
		Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	
		VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
12.04.19	**u**	**DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**	**4,90**
		Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	
		CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
12.04.20	**u**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**	**59,67**
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE	

CUADRO DE PRECIOS 1

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		CÉNTIMOS	
12.04.21	**u**	**REPOSICIÓN BOTIQUÍN**	**15,36**
		Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		QUINCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
12.05		MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	
12.05.01	**u**	**COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN**	**123,27**
		Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	
		CIENTO VEINTITRÉS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
12.05.02	**u**	**COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**	**115,58**
		Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	
		CIENTO QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.05.03	**u**	**COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE**	**70,44**
		Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		SETENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
12.05.04	**u**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**	**65,01**
		Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		SESENTA Y CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	

4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12		Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
12.01		PROTECCIONES INDIVIDUALES	

12.01.01 u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA

Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 7,24

TOTAL PARTIDA..... 7,24

12.01.02 u CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO

Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas (amortizable en 5 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 2,85

TOTAL PARTIDA..... 2,85

12.01.03 u PANTALLA DE MANO SOLDADOR

Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 1,39

TOTAL PARTIDA..... 1,39

12.01.04 u PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR

Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 1,39

TOTAL PARTIDA..... 1,39

12.01.05 u GAFAS CONTRA IMPACTOS

Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 2,04

TOTAL PARTIDA..... 2,04

12.01.06 u GAFAS ANTIPOLVO

Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 0,75

TOTAL PARTIDA..... 0,75

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.01.07 u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO

Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 6,71

TOTAL PARTIDA..... 6,71

12.01.08 u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA

Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 1,44

TOTAL PARTIDA..... 1,44

12.01.09 u MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE

Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 1,25

TOTAL PARTIDA..... 1,25

12.01.10 u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS

Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 3,26

TOTAL PARTIDA..... 3,26

12.01.11 u CASCO TRABAJOS EN ALTURA

Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30ºC y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. Según UNE-EN 397, UNE-EN 50365, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 13,04

TOTAL PARTIDA..... 13,04

12.01.12 u TRAJE IMPERMEABLE

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 8,28

TOTAL PARTIDA..... 8,28

12.01.13 u TRAJE AGUA VERDE INGENIERO

Traje de agua color verde tipo ingeniero (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

Resto de obra y materiales 8,28

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	8,28

12.01.14 u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD

Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	4,41
TOTAL PARTIDA.....	4,41

12.01.15 u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR

Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	5,00
TOTAL PARTIDA.....	5,00

12.01.16 u CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS

Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	4,94
TOTAL PARTIDA.....	4,94

12.01.17 u PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	12,43
TOTAL PARTIDA.....	12,43

12.01.18 u CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	10,27
TOTAL PARTIDA.....	10,27

12.01.19 u MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	20,37
TOTAL PARTIDA.....	20,37

12.01.20 u CAMISA ACOLCHADA

Camisa acolchada de algodón (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	19,01
TOTAL PARTIDA.....	19,01

12.01.21 u MANDIL CUERO PARA SOLDADOR

Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales	3,19
		TOTAL PARTIDA.....	3,19

12.01.22 u 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	7,70
TOTAL PARTIDA.....	7,70

12.01.23 u PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS

Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	2,72
TOTAL PARTIDA.....	2,72

12.01.24 u 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	4,42
TOTAL PARTIDA.....	4,42

12.01.25 u PAR GUANTES SOLDADOR

Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	0,70
TOTAL PARTIDA.....	0,70

12.01.26 u 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	8,45
TOTAL PARTIDA.....	8,45

12.01.27 u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)

Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	7,02
TOTAL PARTIDA.....	7,02

12.01.28 u PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD

Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	21,55
TOTAL PARTIDA.....	21,55

12.01.29 u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	23,97

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	23,97

12.01.30 u PAR DE BOTAS AISLANTES

Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	12,52
TOTAL PARTIDA.....	12,52

12.01.31 u PAR DE POLAINAS SOLDADURA

Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	2,30
TOTAL PARTIDA.....	2,30

12.01.32 u PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS

Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	30,04
TOTAL PARTIDA.....	30,04

12.01.33 u ARNÉS AMARRE DORSAL

Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	3,94
TOTAL PARTIDA.....	3,94

12.01.34 u ARNÉS ELÉCTRICO

Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361+ EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	42,62
TOTAL PARTIDA.....	42,62

12.01.35 u CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.

Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	8,92
TOTAL PARTIDA.....	8,92

12.01.36 u DISTANCIADOR DE SUJECCIÓN 2 m. 12mm.

Cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	12,43
TOTAL PARTIDA.....	12,43

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.01.37 u CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO

Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales	19,71
TOTAL PARTIDA.....	19,71

12.01.38 m. LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD

Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

Mano de obra	2,33
Resto de obra y materiales	6,41
TOTAL PARTIDA.....	8,74

12.01.39 m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD

Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

Mano de obra	3,18
Resto de obra y materiales	8,23
TOTAL PARTIDA.....	11,41

12.01.40 u COLUMNA GIRATORIA PORTÁTIL

Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg. y carga máx. 165 kg., amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Mano de obra	6,37
Resto de obra y materiales	90,49
TOTAL PARTIDA.....	96,86

12.01.41 u PUNTO DE ANCLAJE FIJO

Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Mano de obra	2,33
Resto de obra y materiales	10,32
TOTAL PARTIDA.....	12,65

12.01.42 u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE

Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.

Resto de obra y materiales	3,21
TOTAL PARTIDA.....	3,21

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.01.43 u CAZADORA ALTA VISIBILIDAD

Cazadora cremallera 100% poliéster, reflectante 3M, con topeta de seguridad. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.

Resto de obra y materiales	8,03
TOTAL PARTIDA.....	8,03

12.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

12.02.01 m FORMACION DE CERRAMIENTO DE MALLA METALICA DE 2,00 M. DE ALTURA

ML. Formación de cerramiento de parcela con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno o sobre murete de hormigón o fábrica de ladrillo o bloque, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,25 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes, incluso p.p. de puertas de acceso de 6,00x2,00 m. para vehiculos y 1,10x2,00 m. para peatones.

Mano de obra	7,27
Maquinaria.....	0,60
Resto de obra y materiales	12,55
TOTAL PARTIDA.....	20,42

12.02.02 u PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m

Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	1,51
Resto de obra y materiales	39,16
TOTAL PARTIDA.....	40,67

12.02.03 u PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m

Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	1,51
Resto de obra y materiales	142,75
TOTAL PARTIDA.....	144,26

12.02.04 m2 MALLA GALVANIZADA 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), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	4,54
Maquinaria.....	0,10
Resto de obra y materiales	10,93
TOTAL PARTIDA.....	15,57

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.02.05 u 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	1,48
Resto de obra y materiales	4,92
TOTAL PARTIDA	6,40

12.02.06 m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA

Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.

Mano de obra	5,75
Maquinaria	0,10
Resto de obra y materiales	6,59
TOTAL PARTIDA	12,44

12.02.07 m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES

Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.

Mano de obra	6,96
Resto de obra y materiales	10,91
TOTAL PARTIDA	17,87

12.02.08 u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63

Tapa provisional para arquetas de 63x63 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	1,48
Resto de obra y materiales	5,33
TOTAL PARTIDA	6,81

12.02.09 u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 cm

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

Mano de obra	2,96
Resto de obra y materiales	6,66
TOTAL PARTIDA	9,62

12.02.10 u TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm

Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 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	2,96
Resto de obra y materiales	9,24
TOTAL PARTIDA	12,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.02.11 u 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	4,44
Resto de obra y materiales	10,42
TOTAL PARTIDA	14,86

12.02.12 u VALLA DE OBRA REFLECTANTE

Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	23,60
TOTAL PARTIDA	25,08

12.02.13 m. BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS

Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

Mano de obra	3,18
Resto de obra y materiales	3,19
TOTAL PARTIDA	6,37

12.02.14 u LÁMPARA PORTATIL MANO

Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.

Resto de obra y materiales	3,73
TOTAL PARTIDA	3,73

12.02.15 u TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS

Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.

Mano de obra	0,02
Resto de obra y materiales	0,02
TOTAL PARTIDA	0,04

12.02.16 u TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m

Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.

Mano de obra	69,40
Maquinaria	0,03
Resto de obra y materiales	36,42
TOTAL PARTIDA	105,85

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.02.17 u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	30,49
TOTAL PARTIDA	31,97

12.02.18 u EXTINTOR CO2 2 kg. ACERO

Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	51,34
TOTAL PARTIDA	52,82

12.02.19 u PROTECCIÓN HUECO 2x1m. C/MALLAZO

Cubrición de hueco horizontal de 2,00x1,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.

Mano de obra	5,10
Resto de obra y materiales	24,58
TOTAL PARTIDA	29,68

12.02.20 ud PROTECCIÓN HUECO 2x2m. C/MALLAZO

Cubrición de hueco horizontal de 2,00x2,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.

Mano de obra	7,64
Resto de obra y materiales	29,70
TOTAL PARTIDA	37,34

12.02.21 m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS

Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.

Mano de obra	1,48
Maquinaria	3,28
Resto de obra y materiales	0,38
TOTAL PARTIDA	5,14

12.02.22 u TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD

Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.

Mano de obra	1,72
Resto de obra y materiales	26,95
TOTAL PARTIDA	28,67

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.02.23 u CUADRO DE OBRA 63 A MODELO 1

Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A, 3 diferenciales de 2x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA y 4x63 A 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A, dos de 4x32 A y uno de 4x63 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002), R.D. 614/2001 y UNE-EN 61439-4:2013.

Mano de obra	22,05
Resto de obra y materiales	382,33
TOTAL PARTIDA	404,38

12.02.24 u TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm

Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.

Mano de obra	68,98
Maquinaria	0,02
Resto de obra y materiales	36,67
TOTAL PARTIDA	105,66

12.03 SEÑALIZACIÓN

12.03.01 m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

Mano de obra	0,74
Resto de obra y materiales	0,02
TOTAL PARTIDA	0,76

12.03.02 ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	1,89
TOTAL PARTIDA	3,37

12.03.03 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	5,12
TOTAL PARTIDA	5,12

12.03.04 ud BANDERA DE OBRA MANUAL

Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.

Resto de obra y materiales	3,22

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	3,22

12.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

12.04.01 m ACOMETIDA ELÉCTRICA 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	57,55
Resto de obra y materiales	3,20
TOTAL PARTIDA.....	60,75

12.04.02 u ACOMETIDA PROVISIONAL 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.

Mano de obra	41,18
Resto de obra y materiales	78,46
TOTAL PARTIDA.....	119,64

12.04.03 u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	41,18
Resto de obra y materiales	113,08
TOTAL PARTIDA.....	154,26

12.04.04 u ACOMETIDA PROVISIONAL TELÉFONO A CASETA

Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.

Mano de obra	69,06
Resto de obra y materiales	123,56
TOTAL PARTIDA.....	192,62

12.04.05 mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	9,24
Resto de obra y materiales	102,21
TOTAL PARTIDA.....	111,45

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.04.06 mes ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2

Mes de alquiler 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, 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 pvc aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	9,24
Resto de obra y materiales	224,32
TOTAL PARTIDA.....	233,56

12.04.07 mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2

Mes de alquiler 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 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	1,85
Resto de obra y materiales	132,56
TOTAL PARTIDA.....	134,41

12.04.08 mes ALQUILER CASETA 2 OFICINAS+ASEO 19,40 m2

Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	9,24
Resto de obra y materiales	193,23
TOTAL PARTIDA.....	202,47

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.04.09 mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2

Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

Mano de obra	9,24
Resto de obra y materiales	170,03
TOTAL PARTIDA	179,27

12.04.10 u PERCHA PARA DUCHA O ASEO

Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.

Mano de obra	0,74
Resto de obra y materiales	4,76
TOTAL PARTIDA	5,50

12.04.11 u PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA

Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	5,93
TOTAL PARTIDA	7,41

12.04.12 u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	23,56
TOTAL PARTIDA	25,04

12.04.13 u JABONERA INDUSTRIAL 1 l

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

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	27,18
TOTAL PARTIDA	28,66

12.04.14 u DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA

Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).

Mano de obra	0,15
Resto de obra y materiales	6,78
TOTAL PARTIDA	6,93

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

12.04.15 u HORNO MICROONDAS

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

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	17,39
TOTAL PARTIDA	18,87

12.04.16 u 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	1,48
Resto de obra y materiales	23,58
TOTAL PARTIDA	25,06

12.04.17 u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS

Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	46,54
TOTAL PARTIDA	48,02

12.04.18 u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS

Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	25,98
TOTAL PARTIDA	27,46

12.04.19 u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS

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

Resto de obra y materiales	4,90
TOTAL PARTIDA	4,90

12.04.20 u BOTIQUÍN DE URGENCIA

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

Mano de obra	1,48
Resto de obra y materiales	58,19
TOTAL PARTIDA	59,67

12.04.21 u REPOSICIÓN BOTIQUÍN

Reposición de material de botiquín de urgencia.

Resto de obra y materiales	15,36
TOTAL PARTIDA	15,36

CUADRO DE PRECIOS 2

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.05		MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	

12.05.01 u COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN

Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.

Resto de obra y materiales	123,27
TOTAL PARTIDA.....	123,27

12.05.02 u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

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

Resto de obra y materiales	115,58
TOTAL PARTIDA.....	115,58

12.05.03 u COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE

Coste 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	70,44
TOTAL PARTIDA.....	70,44

12.05.04 u 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	65,01
TOTAL PARTIDA.....	65,01

4.4.- PRESUPUESTO Nº1

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
12.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES				
12.01.01	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA	550,000	7,24	3.982,00
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.02	u	CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO	60,000	2,85	171,00
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas (amortizable en 5 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.03	u	PANTALLA DE MANO SOLDADOR	35,000	1,39	48,65
	Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.04	u	PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR	35,000	1,39	48,65
	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.05	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS	350,000	2,04	714,00
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.06	u	GAFAS ANTIPOLVO	175,000	0,75	131,25
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.07	u	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	280,000	6,71	1.878,80
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 140, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.08	u	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	560,000	1,44	806,40
	Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.09	u	MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE	350,000	1,25	437,50
	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.10	u	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	105,000	3,26	342,30
	Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.11	u	CASCO TRABAJOS EN ALTURA	70,000	13,04	912,80
	Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30ºC y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. Según UNE-EN 397, UNE-EN 50365, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
12.01.12	u	TRAJE IMPERMEABLE	210,000	8,28	1.738,80
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.13	u	TRAJE AGUA VERDE INGENIERO	140,000	8,28	1.159,20
	Traje de agua color verde tipo ingeniero (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.14	u	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD	245,000	4,41	1.080,45
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.15	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	175,000	5,00	875,00
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.16	u	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	175,000	4,94	864,50
	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.17	u	PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	35,000	12,43	435,05
	Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.18	u	CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	105,000	10,27	1.078,35
	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.19	u	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	175,000	20,37	3.564,75
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.20	u	CAMISA ACOLCHADA	140,000	19,01	2.661,40
	Camisa acolchada de algodón (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.21	u	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR	105,000	3,19	334,95
	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.22	u	IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO	210,000	7,70	1.617,00
	Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.23	u	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	140,000	2,72	380,80
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.24	u	PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE	175,000	4,42	773,50
	Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.25	u	PAR GUANTES SOLDADOR	28,000	0,70	19,60
	Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.26	u	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.	35,000	8,45	295,75
	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.				
12.01.27	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)	175,000	7,02	1.228,50
	Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.28	u	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD	70,000	21,55	1.508,50
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.29	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	210,000	23,97	5.033,70
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.30	u	PAR DE BOTAS AISLANTES	35,000	12,52	438,20
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.31	u	PAR DE POLAINAS SOLDADURA	105,000	2,30	241,50
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.32	**u**	PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS	70,000	30,04	2.102,80
	Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.33	**u**	ARNÉS AMARRE DORSAL	175,000	3,94	689,50
	Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y sin cinta subglútea, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.34	**u**	ARNÉS ELÉCTRICO	35,000	42,62	1.491,70
	Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361+ EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.35	**u**	CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.	70,000	8,92	624,40
	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.36	**u**	DISTANCIADOR DE SUJECCIÓN 2 m. 12mm.	70,000	12,43	870,10
	Cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.37	**u**	CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO	35,000	19,71	689,85
	Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.38	**m.**	LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD	35,000	8,74	305,90
	Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.				
12.01.39	**m.**	LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD	35,000	11,41	399,35
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.				
12.01.40	**u**	COLUMNA GIRATORIA PORTÁTIL	14,000	96,86	1.356,04
	Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg. y carga máx. 165 kg., amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.41	**u**	PUNTO DE ANCLAJE FIJO	28,000	12,65	354,20
	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
12.01.42	**u**	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	490,000	3,21	1.572,90
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.				
12.01.43	**u**	CAZADORA ALTA VISIBILIDAD	175,000	8,03	1.405,25
	Cazadora cremallera 100% poliéster, reflectante 3M, con topeta de seguridad. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.				

TOTAL 12.01..... 46.664,84

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02	PROTECCIONES COLECTIVAS			
12.02.01	**m** FORMACION DE CERRAMIENTO DE MALLA METALICA DE 2,00 M. DE ALTURA	17.655,517	20,42	360.525,66
	ML. Formación de cerramiento de parcela con valla metálica, a colocar directamente sobre el terreno o sobre murete de hormigón o fábrica de ladrillo o bloque, a base de postes de perfil de tubo zincado de 48 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, con una altura recta de 2,25 m., malla de simple torsión tipo 40/l6, de 2,7 mm. de espesor y 2,00 m. de altura, incluso dados de cimentación de 30x30x40 cm. realizados con hormigón en masa tipo HM-20 (de 20 N./mm2. de resistencia característica), colocados cada 3,00 m. de separación entre si, y p.p. de postes de arranque, jabalcones, escuadras, tensores, alambre de tensar y coser, grupillas y remate de cierre superior de postes, incluso p.p. de puertas de acceso de 6,00x2,00 m. para vehiculos y 1,10x2,00 m. para peatones.			
12.02.02	**u** PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m	35,000	40,67	1.423,45
	Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.02.03	**u** PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m	35,000	144,26	5.049,10
	Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.02.04	**m2** MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14	700,000	15,57	10.899,00
	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), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.02.05	**u** VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES	1.400,000	6,40	8.960,00
	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.			
12.02.06	**m.** VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA	700,000	12,44	8.708,00
	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
12.02.07	**m2** PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES	700,000	17,87	12.509,00
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablones de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.			
12.02.08	**u** TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63	350,000	6,81	2.383,50
	Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
12.02.09	**u** TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 cm	210,000	9,62	2.020,20
	Tapa provisional para huecos de 80x80 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos).			
12.02.10	**u** TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm	350,000	12,20	4.270,00
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 70x70 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).			
12.02.11	**u** TAPA PROVISIONAL POZO 100x100	210,000	14,86	3.120,60
	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).			
12.02.12	**u** VALLA DE OBRA REFLECTANTE	1.000,000	25,08	25.080,00
	Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.13	**m.** BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS	5.750,000	6,37	36.627,50
	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
12.02.14	**u** LÁMPARA PORTATIL MANO	370,000	3,73	1.380,10
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.			
12.02.15	**u** TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS	3.500,000	0,04	140,00
	Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.			
12.02.16	**u** TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m	70,000	105,85	7.409,50
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.			
12.02.17	**u** EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.	140,000	31,97	4.475,80
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
12.02.18	**u** EXTINTOR CO2 2 kg. ACERO	105,000	52,82	5.546,10
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
12.02.19	**u** PROTECCIÓN HUECO 2x1m. C/MALLAZO	35,000	29,68	1.038,80
	Cubrición de hueco horizontal de 2,00x1,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.			
12.02.20	**ud** PROTECCIÓN HUECO 2x2m. C/MALLAZO	35,000	37,34	1.306,90
	Cubrición de hueco horizontal de 2,00x2,00 m. con mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre las tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 0,90 m. de altura fijada con pies derechos (amortizable en un solo uso). s/R.D. 486/97.			
12.02.21	**m2** PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS	2.100,000	5,14	10.794,00
	Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.			
12.02.22	**u** TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD	35,000	28,67	1.003,45
	Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.			
12.02.23	**u** CUADRO DE OBRA 63 A MODELO 1	35,000	404,38	14.153,30
	Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A, 3 diferenciales de 2x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA y 4x63 A 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A, dos de 4x32 A y uno de 4x63 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002), R.D. 614/2001 y UNE-EN 61439-4:2013.			
12.02.24	**u** TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm	70,000	105,66	7.396,20
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.			

TOTAL 12.02..... 536.220,16

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03	SEÑALIZACIÓN			
12.03.01	**m.** CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	4.200,000	0,76	3.192,00
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
12.03.02	**ud** CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.	70,000	3,37	235,90
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.			
12.03.03	**ud** PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.	35,000	5,12	179,20
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
12.03.04	**ud** BANDERA DE OBRA MANUAL	35,000	3,22	112,70
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
	TOTAL 12.03.....			3.719,80
12.04	INSTALACIONES DE BIENESTAR			
12.04.01	**m** ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2	13,000	60,75	789,75
	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.			
12.04.02	**u** ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm	13,000	119,64	1.555,32
	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.			
12.04.03	**u** ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE	13,000	154,26	2.005,38
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.			
12.04.04	**u** ACOMETIDA PROVISIONAL TELÉFONO A CASETA	4,000	192,62	770,48
	Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.			
12.04.05	**mes** ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2	360,000	111,45	40.122,00
	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.04.06	**mes** ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2	144,000	233,56	33.632,64
	Mes de alquiler 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, 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 pvc aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.04.07	**mes** ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2	216,000	134,41	29.032,56
	Mes de alquiler 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 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04.08	mes ALQUILER CASETA 2 OFICINAS+ASEO 19,40 m2	72,000	202,47	14.577,84
	Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.04.09	mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2	144,000	179,27	25.814,88
	Mes de alquiler 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 de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
12.04.10	u PERCHA PARA DUCHA O ASEO	350,000	5,50	1.925,00
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
12.04.11	u PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA	36,000	7,41	266,76
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).			
12.04.12	u ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS	24,000	25,04	600,96
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
12.04.13	u JABONERA INDUSTRIAL 1 l	70,000	28,66	2.006,20
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
12.04.14	u DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	36,000	6,93	249,48
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).			
12.04.15	u HORNO MICROONDAS	21,000	18,87	396,27
	Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
12.04.16	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	210,000	25,06	5.262,60
	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).			
12.04.17	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS	28,000	48,02	1.344,56
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).			
12.04.18	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS	48,000	27,46	1.318,08
	Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).			
12.04.19	u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS	60,000	4,90	294,00
	Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).			
12.04.20	u BOTIQUÍN DE URGENCIA	35,000	59,67	2.088,45
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
12.04.21	u REPOSICIÓN BOTIQUÍN	35,000	15,36	537,60
	Reposición de material de botiquín de urgencia.			

TOTAL 12.04..... 164.590,81

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD				
12.05.01	**u**	COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN	168,000	123,27	20.709,36
	Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.				
12.05.02	**u**	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	24,000	115,58	2.773,92
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.				
12.05.03	**u**	COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE	24,000	70,44	1.690,56
	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.				
12.05.04	**u**	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I	65,000	65,01	4.225,65
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.				
		TOTAL 12.05			29.399,49
		TOTAL 12			780.595,10
		TOTAL			780.595,10

4.5.- PRESUPUESTO Nº2

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12		Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
12.01		PROTECCIONES INDIVIDUALES			
12.01.01	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA	550,000	7,24	3.982,00
12.01.02	u	CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO	60,000	2,85	171,00
12.01.03	u	PANTALLA DE MANO SOLDADOR	35,000	1,39	48,65
12.01.04	u	PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR	35,000	1,39	48,65
12.01.05	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS	350,000	2,04	714,00
12.01.06	u	GAFAS ANTIPOLVO	175,000	0,75	131,25
12.01.07	u	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	280,000	6,71	1.878,80
12.01.08	u	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA	560,000	1,44	806,40
12.01.09	u	MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE	350,000	1,25	437,50
12.01.10	u	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	105,000	3,26	342,30
12.01.11	u	CASCO TRABAJOS EN ALTURA	70,000	13,04	912,80
12.01.12	u	TRAJE IMPERMEABLE	210,000	8,28	1.738,80
12.01.13	u	TRAJE AGUA VERDE INGENIERO	140,000	8,28	1.159,20
12.01.14	u	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD	245,000	4,41	1.080,45
12.01.15	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	175,000	5,00	875,00
12.01.16	u	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	175,000	4,94	864,50
12.01.17	u	PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	35,000	12,43	435,05
12.01.18	u	CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	105,000	10,27	1.078,35
12.01.19	u	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	175,000	20,37	3.564,75
12.01.20	u	CAMISA ACOLCHADA	140,000	19,01	2.661,40
12.01.21	u	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR	105,000	3,19	334,95
12.01.22	u	IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO	210,000	7,70	1.617,00
12.01.23	u	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	140,000	2,72	380,80
12.01.24	u	PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE	175,000	4,42	773,50
12.01.25	u	PAR GUANTES SOLDADOR	28,000	0,70	19,60
12.01.26	u	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.	35,000	8,45	295,75
12.01.27	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)	175,000	7,02	1.228,50

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.28	u	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD	70,000	21,55	1.508,50
12.01.29	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	210,000	23,97	5.033,70
12.01.30	u	PAR DE BOTAS AISLANTES	35,000	12,52	438,20
12.01.31	u	PAR DE POLAINAS SOLDADURA	105,000	2,30	241,50
12.01.32	u	PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS	70,000	30,04	2.102,80
12.01.33	u	ARNÉS AMARRE DORSAL	175,000	3,94	689,50
12.01.34	u	ARNÉS ELÉCTRICO	35,000	42,62	1.491,70
12.01.35	u	CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.	70,000	8,92	624,40
12.01.36	u	DISTANCIADOR DE SUJECCIÓN 2 m. 12mm.	70,000	12,43	870,10
12.01.37	u	CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO	35,000	19,71	689,85
12.01.38	m.	LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD	35,000	8,74	305,90
12.01.39	m.	LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD	35,000	11,41	399,35
12.01.40	u	COLUMNA GIRATORIA PORTÁTIL	14,000	96,86	1.356,04
12.01.41	u	PUNTO DE ANCLAJE FIJO	28,000	12,65	354,20
12.01.42	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	490,000	3,21	1.572,90
12.01.43	u	CAZADORA ALTA VISIBILIDAD	175,000	8,03	1.405,25
		TOTAL 12.01.....			46.664,84
12.02		PROTECCIONES COLECTIVAS			
12.02.01	m	FORMACION DE CERRAMIENTO DE MALLA METALICA DE 2,00 M. DE ALTURA	17.655,517	20,42	360.525,66
12.02.02	u	PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m	35,000	40,67	1.423,45
12.02.03	u	PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m	35,000	144,26	5.049,10
12.02.04	m2	MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14	700,000	15,57	10.899,00
12.02.05	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES	1.400,000	6,40	8.960,00
12.02.06	m.	VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA	700,000	12,44	8.708,00
12.02.07	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES	700,000	17,87	12.509,00
12.02.08	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63	350,000	6,81	2.383,50
12.02.09	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 cm	210,000	9,62	2.020,20
12.02.10	u	TAPA PROVISIONAL POZO 70x70 cm	350,000	12,20	4.270,00
12.02.11	u	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100	210,000	14,86	3.120,60

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.12	u	VALLA DE OBRA REFLECTANTE	1.000,000	25,08	25.080,00
12.02.13	m.	BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS	5.750,000	6,37	36.627,50
12.02.14	u	LÁMPARA PORTATIL MANO	370,000	3,73	1.380,10
12.02.15	u	TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS	3.500,000	0,04	140,00
12.02.16	u	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m	70,000	105,85	7.409,50
12.02.17	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.	140,000	31,97	4.475,80
12.02.18	u	EXTINTOR CO2 2 kg. ACERO	105,000	52,82	5.546,10
12.02.19	u	PROTECCIÓN HUECO 2x1m. C/MALLAZO	35,000	29,68	1.038,80
12.02.20	ud	PROTECCIÓN HUECO 2x2m. C/MALLAZO	35,000	37,34	1.306,90
12.02.21	m2	PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS	2.100,000	5,14	10.794,00
12.02.22	u	TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD	35,000	28,67	1.003,45
12.02.23	u	CUADRO DE OBRA 63 A MODELO 1	35,000	404,38	14.153,30
12.02.24	u	TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm	70,000	105,66	7.396,20
		TOTAL 12.02.....			536.220,16
12.03		SEÑALIZACIÓN			
12.03.01	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.	4.200,000	0,76	3.192,00
12.03.02	ud	CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.	70,000	3,37	235,90
12.03.03	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.	35,000	5,12	179,20
12.03.04	ud	BANDERA DE OBRA MANUAL	35,000	3,22	112,70
		TOTAL 12.03.....			3.719,80
12.04		INSTALACIONES DE BIENESTAR			
12.04.01	m	ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2	13,000	60,75	789,75
12.04.02	u	ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm	13,000	119,64	1.555,32
12.04.03	u	ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN SUPERFICIE	13,000	154,26	2.005,38
12.04.04	u	ACOMETIDA PROVISIONAL TELÉFONO A CASETA	4,000	192,62	770,48
12.04.05	mes	ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2	360,000	111,45	40.122,00
12.04.06	mes	ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2	144,000	233,56	33.632,64
12.04.07	mes	ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2	216,000	134,41	29.032,56
12.04.08	mes	ALQUILER CASETA 2 OFICINAS+ASEO 19,40 m2	72,000	202,47	14.577,84

PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.04.09	mes	ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2	144,000	179,27	25.814,88
12.04.10	u	PERCHA PARA DUCHA O ASEO	350,000	5,50	1.925,00
12.04.11	u	PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA	36,000	7,41	266,76
12.04.12	u	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS	24,000	25,04	600,96
12.04.13	u	JABONERA INDUSTRIAL 1 l	70,000	28,66	2.006,20
12.04.14	u	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	36,000	6,93	249,48
12.04.15	u	HORNO MICROONDAS	21,000	18,87	396,27
12.04.16	u	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	210,000	25,06	5.262,60
12.04.17	u	MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS	28,000	48,02	1.344,56
12.04.18	u	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS	48,000	27,46	1.318,08
12.04.19	u	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS	60,000	4,90	294,00
12.04.20	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA	35,000	59,67	2.088,45
12.04.21	u	REPOSICIÓN BOTIQUÍN	35,000	15,36	537,60
		TOTAL 12.04			164.590,81
12.05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD				
12.05.01	u	COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN	168,000	123,27	20.709,36
12.05.02	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	24,000	115,58	2.773,92
12.05.03	u	COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE	24,000	70,44	1.690,56
12.05.04	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I	65,000	65,01	4.225,65
		TOTAL 12.05			29.399,49
		TOTAL 12			780.595,10
		TOTAL			780.595,10

4.6.- RESUMEN PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
12	Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	780.595,10	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	780.595,10	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

4.7.- RESUMEN PRESUPUESTO SIN IVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
12	Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	780.595,10	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	780.595,10	
	13,00 % Gastos generales 101.477,36		
	6,00 % Beneficio industrial 46.835,71		
	Suma	148.313,07	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**928.908,17**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVECIENTOS VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

4.8.- RESUMEN PRESUPUESTO CON IVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PU AR2 CERRO DEL BAILE S.S.REYES

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
12	Nº12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	780.595,10	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	780.595,10	
	13,00 % Gastos generales 101.477,36		
	6,00 % Beneficio industrial 46.835,71		
	Suma	148.313,07	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**928.908,17**	
	21% IVA.....	195.070,72	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**1.123.978,89**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO VEINTITRÉS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

San Sebastian de los Reyes, octubre de 2023

CONFORME:

Fdo.: Don Peter Lasa Georgas

JUNTA DE COMPENSACIÓN

SECTOR A.R.2. “CERRO DEL BAILE”

Fdo.: Domingo Jiménez Lacaci

Ingeniero de C.C y P.

COLEGIADO nº 10.277

PROYECTO DE URBANIZACIÓN
AREA DE REPARTO A.R. 2 CERRO DEL BAILE
SECTOR S1

PROYECTO ESPECIFICO Nº10

PRESUPUESTO SECTOR S1

Como ya se describió en el Capítulo 0: DESCRIPCIÓN Y GENERALIDADES, la estructura de la Propiedad en ambos sectores no es la misma, así que las Juntas de Compensación de los mismos tomaron el acuerdo de sufragar los costes del Proyecto de Urbanización en proporción a sus porcentajes de superficies como sigue:

- SECTOR S1 67,78%
- SECTOR S2 32,22%

Así pues, el Presupuesto del Proyecto de Urbanización de A.R.2 CERRO DEL BAILE Sector S1 es:

PEM = 67,78% s/ 780.595,10 € =	529.087,36 €
13% Gastos Generales	68.781,36 €
6% Beneficio Industrial	31.745,24 €
PEC =	**629.613,96 €**

CONFORME:

LA PROPIEDAD **EL INGENIERO**

Fdo: D. Peter Lasa Georgas
Presidente Junta de Compensación
Sector AR2 CERRO DEL BAILE Sector S1

Fdo: Domingo Jiménez Lacaci
Ingeniero de Caminos
Col. Núm. 10.277

San Sebastián de los Reyes a octubre de 2023