



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

PROYECTO DE:

**CONSTRUCCIÓN DE CALLE DE NUEVA PLANIFICACIÓN
PARA EL ACCESO DE CONSERVACIÓN DE LA
PLATAFORMA NATURAL DEL MIRADOR DE LA SIERRA
EN EL BARRIO DE LA CRUZ EN EL CASCO URBANO DE
CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)**



**EL AUTOR DEL PROYECTO
JUAN ANTONIO SERRANO ESTAÑ
ARQUITECTO TÉCNICO
COLEGIADO Nº 1.198**

CALLOSA DE SEGURA, DICIEMBRE DE 2.009

ÍNDICE

- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.- TIPO DE OBRA.
- 2.- PLAN QUE LO SOLICITA.
- 3.- ANTECEDENTES.
- 4.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.
- 5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.
- 6.- ESTUDIO DE PRECIOS.
- 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.
- 8.- OBRA COMPLETA.
- 9.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.
- 10.- REVISIÓN DE PRECIOS.
- 11.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE "K" DE LOS COSTES INDIRECTOS.
- 12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
- 13.- PLAN DE OBRA.
- 14.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.
- 15.- JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.
- 16.- IMPACTO AMBIENTAL.
- 17.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.
- 18.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- ANEXO I: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- ANEXO II: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

- ANEXO III: PLANOS.

- ANEXO IV: FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL.

- ANEXO V: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- TITULO DE LA OBRA.

“CONSTRUCCIÓN DE CALLE DE NUEVA PLANIFICACIÓN PARA EL ACCESO DE CONSERVACIÓN DE LA PLATAFORMA NATURAL DEL MIRADOR DE LA SIERRA EN EL BARRIO DE LA CRUZ EN EL CASCO URBANO DE CALLOSA DE SEGURA.”

2.- PLAN QUE SE SOLICITA.

El Gobierno Central a través del “**Real Decreto-Ley13/2009, de 26 de Octubre, por el que se crea el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local.**”

3.- ANTECEDENTES.

Se realiza el presente Proyecto por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura que pretende realizar las obras necesarias para la ejecución de una calle por la cual se acceda directamente desde la calle Padre Damián al Paraje Natural de la Plataforma del Mirador de la Sierra de Callosa, en la Zona del Barrio de la Cruz, en el casco urbano de la población.

Este ha sido encargado a D. Juan Antonio Serrano Estañ, Arquitecto Técnico, como técnico profesional liberal y adscrito al Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante con el número 1198.

4.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

El Barrio de la Cruz, se ubica en la falda de la Sierra de Callosa de Segura, en la parte Noroeste de la población y es un barrio construido hace décadas donde su tipología edificatoria son viviendas de planta baja entremedianeras de calidades bajas, es zona degradada de la población con un entramado de calles estrechas donde su acceso a la mayoría de ellas, por el entramado urbanístico existente, es imposible su acceso por medios rodados ó vehículos. Donde más de una calle su acceso es solamente mediante unas escaleras formadas en barrancos naturales donde en la época de lluvia las hacen inaccesibles para sus vecinos. Así mismo, existen una problemática añadida en cuanto es imposible el acceso rodado para cualquier vehículo de Bomberos o bien el servicio diario de recogida de residuos, basuras, escombros, imposibilidad de limpieza de barrancos de toda la zona etc.(Acompañamos reportaje fotográfico que demuestra el estado que se encuentra dicha zona debido a la no accesibilidad de medios mecánicos.)

La no existencia de calles con posibilidad de acceso rodado o vehículos han provocado que el mantenimiento de limpieza de la zona o paraje Natural de la Sierra en esta zona sea de muy difícil solución, existiendo acumulación de cantos rodados de procedimientos naturales de la propia sierra y de materiales de demoliciones de las zonas altas en obras ejecutadas en los inmuebles colindantes, así mismo, la problemática existente en caso de producirse algún incendio.

Para poder realizar la construcción del trazado de esta calle, se procedió anteriormente a la demolición de un número de más de 20 viviendas donde su estado de conservación era ruinoso, así mismo dentro de este proyecto se ha previsto la demolición de unas viviendas que quedan en la calle Guzmán el Bueno marcadas con los números, 3-5-7 y 9, viviendas que se pasará a valorar su expropiación por el propio Ayuntamiento dentro del presupuesto establecido.

También se ha procedido al estudio de la construcción de una ampliación de la red general de agua potable donde podamos obtener en cada una de las tres intersecciones que nos encontramos en nuestra nueva proyección de la calle con la colocación de unos puntos de Hidrantes contra incendios para poder dar cobertura tanto a todos los inmuebles de la zona en un radio de 50 a 100 metros y sobre todo la posibilidad de tener unos puntos de tomas de agua con suficiente caudal para el enganche de mangueras contra incendios para la zona natural de la sierra, donde la existencia de masas de pino bajo y matorrales producen algún que otro incendio fortuito en la zona, con la problemática de los accesos para su apagado o extinción.

El objeto de este proyecto es describir, definir, condicionar y valorar las obras necesarias para la ejecución y construcción del trazado de la nueva calle, donde las diferencias de desniveles existentes, nos dará como resultado la creación de unas zonas laterales compuesta de materiales producidos por el arrastre de zahorras y de pequeño material de canto rodado producido por el arrastre en épocas de lluvias en la ladera natural de la Sierra.

Se procede a la descripción del problema por medio de la exposición razonada de la situación como consecuencia de los reiterados acontecimientos devastadores que acontecen como consecuencia de los incendios que han existido en toda la zona de la ladera de la sierra y casas del barrio donde la inaccesibilidad por parte de los medios de los bomberos ha sido inútil creando problemas muy graves en todos los incendios o bien en las lluvias torrenciales, tan dañinas en esta zona por su imposibilidad de accesos.

Con la creación de esta calle podremos solucionar en parte un gran problema existente, y a la misma vez podremos dar un aliciente diferente a toda la zona creando unas zonas ajardinadas en la propia pendiente existente con plantaciones de vegetación autóctona del mismo lugar, donde su embellecimiento podrá cambiar la fisonomía del propio barrio.

Tras la descripción del problema se procede a justificación de la solución, a detallar la intervención, a medir sus partidas y a cuantificarlas en presupuesto.

Para ello se ha proyectado en primer lugar la apertura de la propia calle en la zona donde ya se demolieron las casas donde estaba antiguamente las calles Juan Sebastián El Cano, Calle Reina Victoria y acceder a la calle Guzmán el Bueno para proceder a la demolición de los inmuebles allí existentes, procediendo a el encauzamiento de unos 50 ml. de barranco y el arreglo de los aledaños, mediante la reposición de la calzada y aceras y arreglo de zonas verdes de aproximadamente 800 m² de superficie, mediante las siguientes actuaciones:

1.1.- Movimiento y excavaciones de tierras para la creación del trazado de la calle para la demolición de los inmuebles en la calle Guzmán el Bueno hasta su coronamiento en la plataforma superior por las antiguas calles, hoy desaparecidas de Calle Lepanto y calle García Morato.

1.2.- Colocación de entubamiento y hormigonado del Barranco, 50 mts. largo, 3mts ancho, 3 mts. alto conformación de puente en acceso a la zona de la antigua calle Guzmán el Bueno mediante muro de hormigón armado y mampostería.

1.3.- Formación de calle de acceso desde la intersección de calle Padre Damián hasta la plataforma de la antigua calle García Morato y zona de Lepanto, tal como se refleja en proyecto, con infraestructuras de encintado de acera mediante bordillo de hormigón, pastilla de mortero hidráulico y capa de rodadura de asfalto, detalle en planos adjuntos.

1.4.- Instalación de red general de agua en toda la proyección de la calle desde el enganche desde la calle Padre Damián, con tres puntos de Hidrantes.

1.5.- Instalación de red general de alcantarillado en toda la proyección de la calle, desde el enganche de la calle Padre Damián.

1.6.- Instalación de alumbrado eléctrico en calle proyectada mediante farolas de pie, tal como se indica en planos de electricidad.

1.7.- Reurbanización y ajardinamiento de la zona marcada de jardín mediante desbroce de tierras, colocación de muretes de mampostería y plantación de vegetación autóctona del lugar.

5.- DESCRICIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

Se pretende el acondicionamiento de la zona mediante la realización de movimientos de tierra que no precisen el transporte de productos a vertedero, de modo que el material existente procedente del desbroce y limpieza del barranco se utilice, en primera instancia, para los rellenos, que posteriormente quedarán enterrados mediante los terraplenes a realizar con materiales procedentes de préstamos.

Las contenciones se realizarán con muros de hormigón armado y mampostería ordinaria con dotación pobre de mortero para conseguir la alta drenabilidad de la mampostería en seco, para una altura máxima de 3,00 m.

Se trata de muros de gravedad, de altura variable, de sección trapezoidal recta, con anchura en coronación de 50 cm y talud 1:5, hasta la base de apoyo del cimiento.

Todas estas obras se detallan en un presupuesto parcial único que desarrollamos a continuación:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: ÚNICO.

Comprende las unidades necesarias para la realización de la obra.

El presupuesto parcial incluye las siguientes actividades:

- Desbroce y excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación.
- Terraplén con material procedente de terreno de excavación.
- Formación de terraplén con terreno de préstamo.
- Excavación en zanjas, en terrenos compactos. Entubamiento del Barranco. 50 mts. largo, 3mts. ancho, 3 mts. alto con muro mampostería a una cara vista, recibida con dotación pobre de mortero de cemento 1/6.
- Reurbanización y ajardinamiento de la zona verde marcada en proyecto.
- Partida alzada a justificar para imprevistos.
- Partida para demoliciones de los inmuebles.
- Partida de valores de expropiación para los inmuebles a demoler.

6.- ESTUDIOS DE PRECIOS.

Los precios se han estudiado con base a los siguientes datos de partida:

- Coste horario de la mano de obra.
- Procedencia y distancia del transporte de los materiales.
- Coste del transporte.
- Coste horario de la maquinaria.
- Precio de los materiales a pie de obra.
- Cantidades de las expropiaciones de los inmuebles a demoler.

Con los datos anteriores y aplicando los rendimientos usuales para este tipo de obras, se han determinado los costes directos de las distintas unidades. Sumando a estos un cinco por ciento de costes indirectos, se han obtenido los de ejecución material, que son los que constan en los cuadros de precios del presupuesto.

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.

El plazo de ejecución de las obras será de seis (6) meses. El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción.

8.- OBRA COMPLETA.

El presente Proyecto es una OBRA COMPLETA, susceptible de entrar en servicio público en el mismo momento de su finalización conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Contratos del Estado.

9.- RESUMEN PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (181.963,68 €).

El Presupuesto Base de Licitación se obtiene incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % en concepto de Gastos Generales, un 6 % en concepto de Beneficio Industrial y un 16 % en concepto de IVA:

TOTAL P.E.M.:	181.963,68 €
13% GASTOS GENERALES	23.655,28 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	10.917,82 €
SUBTOTAL	216.536,78 €
16% I.V.A.	34.645,88 €
	<hr/>
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	251.182,66 €
Honorarios Redacción de Proyecto	12.300,00 €
Honorarios Dirección de Obra	9.260,00 €
16% IVA S/HONORARIOS (21.560,00 €)	3.449,60 €
	<hr/>
TOTAL HONORARIOS	25.009,60 €
	<hr/>
PRESUPUESTO GENERAL	276.192,26 €

Asciende el PRESUPUESTO GENERAL a la cantidad de **276.192,26 €**. (Doscientos setenta y seis mil ciento noventa y dos Euros con veintiséis céntimos de Euro)

En Callosa de Segura, Diciembre de 2009

El Arquitecto Técnico
Fdo.: D. Juan Antonio Serrano Estañ
Col. Nº 1.198 COAATA

10.- REVISIÓN DE PRECIOS.

La revisión de precios, tal y como señala el Decreto 461/1971, de 11 de Marzo, en su artículo primero, podrá incluirse en los siguientes contratos:

a) Los de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación, con presupuesto superior a treinta mil euros.

b) Los de obras de reparaciones menores y de conservación que por sus características sean susceptibles de integrarse en un proyecto o presupuesto, siempre que reúnan el requisito establecido en el apartado anterior.

c) En los contratos de obras, cuyo plazo de ejecución no exceda de seis meses, será necesario el previo informe de la Junta Consultiva de contratación administrativa para la inclusión de cláusulas de revisión.

El apartado C es el que nos ocupa ya que la obra tiene un plazo de ejecución no mayor de seis meses, y se puede decidir que no se revisen los precios y en el caso de decidir que se incluya la revisión de precios en el contrato y previo informe de la junta consultiva de contratación administrativa, se aplicarán las fórmulas polinómicas oficiales números 1, 4, 5, 9 y 29.

11.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE "K" DE LOS COSTES INDIRECTOS.

Según la Orden Ministerial de 12 de Junio de 1.968, BOE del 25 de Julio y posteriores modificaciones, los precios de ejecución material se obtendrán por la siguiente fórmula:

$$P = (1 + K/100) \times C$$

donde:

P = Precio de Ejecución Material (euros)

K = Porcentaje de Costes Indirectos

C = Coste Directo (euros)

Los costes directos son los resultantes de aplicar a cada unidad la suma de costes de materiales a pie de obra, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares.

El coeficiente K de costes indirectos se compone de dos sumandos:

K1 es el correspondiente a imprevistos que para este tipo de obras se estima en un 1 %.

K2 es la relación entre los gastos no imputables directamente a las unidades concretas sino al conjunto de la obra y que en esta obra los valoramos en los siguientes capítulos:

- Personal Técnico de obra	3.988,16 €
- Personal Administrativo	1.994,06 €
SUMA.....	5.982,22 €

El presupuesto en costes directos asciende a 175.981,46 €.

$$K2 = 5.982,22 / 175.981,46 = 0,034 = 3,4 \%$$

$$\text{TOTAL VALOR DE K} = K1 + K2 = 1 + 3,4 = 4,4 \%$$

12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Dadas las características de la obra, la clasificación a exigir al contratista debe ser según el Reglamento General de Contratos del Estado: E-5-d.

13.- PLAN DE OBRA.

	MES I	MES II	MES III	MES IV	MES V	MES VI
Excavaciones- Demoliciones y Movimiento de tierras	XXXX					
Construcción general	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Honorarios Redacción Proyecto	14.268,00 €					
Honorarios Dirección Obra	1.790,27 €	1.790,27 €	1.790,27 €	1.790,27 €	1.790,26 €	1.790,26 €
Valoración mensual	57.922,05 €	43.654,05 €	43.654,04 €	43.654,04 €	43.654,04 €	43.654,04 €
Valoración a origen	57.922,05 €	101.576,10 €	145.230,14 €	188.884,18 €	232.538,22 €	276.192,26 €

14.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Para la realización de este estudio geotécnico se ha realizado una inspección ocular del entorno de la obra, observando los cortes y taludes del terreno.

Las conclusiones obtenidas se han desarrollado sobre esta base apoyándonos en la experiencia de construcción en la zona.

Contexto geológico general.

Desde el punto de vista geológico regional, el emplazamiento investigado se enmarca en el amplio contexto de las Zonas Internas de las Cordilleras Béticas en su extremo oriental, más concretamente en la Zona Bética.

A menor escala, el entorno del emplazamiento investigado se sitúa sobre una amplia depresión neógena desarrollada sobre dicho zócalo, no aflorante en este sector y subyacente a profundidades considerables bajo la misma.

Desde el punto de vista geomorfológico, el contexto del emplazamiento forma parte de una amplia estructura con relieve descendente hacia el litoral. Estas formas de la cobertura neógena reflejan la estructura geológica del zócalo Bético, la cual consistiría en una serie de bloques levantados y hundidos por grandes accidentes tectónicos.

Conclusiones de carácter geotécnico.

A lo largo de la traza nos encontramos con suelos típicos deformados por la erosión de las aguas de arroyada procedentes de la sierra en la que se apoya la población.

La característica principal de los mismos es la continuidad granulométrica desde los tamaños mayores de 20 cm de diámetro hasta los finos.

Estos suelos presentan signos de los aportes recientes en las capas superiores, formando estratos de espesor variable, con perfiles modificados por la acción del hombre al limpiar las zonas afectadas, pasando rápidamente a derrubios más consolidados tras eliminar esta capa inicial. Bajo estas capas se encuentra, a profundidades variables, el macizo rocoso calizo que forma la sierra.

La tensión admisible para cimentación de los muros se fija, apoyándonos en la experiencia de construcción en la zona y el tipo de material, en 20 t/m².

Por su parte la excavabilidad de las capas granulares es adecuada para realizarse tanto con maquinaria como manualmente, siendo eventualmente necesario el uso de martillo.

Los eventuales afloramientos, no significativos en la totalidad de la obra, del macizo de caliza, en la zona afectada por las obras, precisarán del uso de martillos ya sean de mano o montados sobre máquina.

15.- JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

Las obras incluidas en el presente proyecto están situadas en suelo urbano según el P.G.O.U vigente en este municipio, ajustándose la actuación proyectada a los usos previstos en el mismo.

Afecciones y autorizaciones precisas.

El presente proyecto no está sujeto a afecciones y autorizaciones por tratarse de obras de acondicionamiento de accesos y la protección contra incendios de la zona natural de la falda o mirador de la Sierra introduciendo sistemas de limpieza y encauzamiento de un trozo de barranco en defensa contra avenidas de una zona de la ladera de la sierra de titularidad municipal, clasificada en el PGOU vigente como suelo urbano.

16.- IMPACTO AMBIENTAL.

No procede, ya que las obras de referencia no se encuentran incluidas en el Anexo del Reglamento de Ley de 3 de marzo de 1989 de impacto ambiental.

17.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.

NORMATIVA:

Con independencia de la Normativa Urbanística y del Pliego de Condiciones que figura como documento aparte, serán de obligado cumplimiento en el desarrollo de la obra las siguientes normas:

- Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

Documentos Básicos:

- Seguridad de Utilización (CTE-SU)
- Seguridad en caso de Incendio (CTE-SI)
- Ahorro de Energía (CTE-HE)

ACCIONES

- Norma NBE-AE-88 "Acciones en la edificación".
- Norma NCSE-02 "Norma de Construcción Sismorresistente. Parte General y Edificación".
- NTE-ECR-Estructuras. Cargas por Retracción.
- NTE-ECT-Estructuras. Cargas térmicas.
- NTE-ECV-Estructuras. Cargas de Viento.

INSTALACIONES

- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
- Orden del Ministerio de Industria de 8 de Diciembre de 1975 (B.O.E. 1976-01-03).
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden del Ministerio de Obras Públicas de 28 de julio de 1974 (B.O.E. 1974-02-03).

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1751/1998. (RITE)
Reglamento electrotécnico para baja tensión.
R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

YESO

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en la industria de la construcción.
Orden de la Presidencia del Gobierno de 27 de enero de 1972.

CEMENTO

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos.
Decreto 1964/1975 de 23 de mayo (B.O.E. 1975-08-28 y 29).

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado EHE.

ESTRUCTURAS DE LADRILLO

Norma MV-201/1972. Muros resistentes de fábricas de ladrillo.
Decreto 1934/1972 de 20 de abril (B.O.E. 1972-05-31).
Pliego General para la recepción de ladrillos RL-88.
NBE-FL-90, Real Decreto 1723/90, de 20 de diciembre.

BASURAS

Desechos de residuos sólidos urbanos.
Ley 42/1975 de 19 de noviembre.(B.O.E. 1975-11-21).

MEDIO AMBIENTE

Protección del ambiente atmosférico.
Ley 38/1972 de 22 de diciembre (B.O.E. 1972-12-26).
Desarrollo de la ley de protección del ambiente atmosférico.
Decreto 833/1975 de 6 de febrero (B.O.E. 1975-04-22 y rectificado en 1975-06-09).
Reglamento de actividades molestas, insalubres y peligrosas. Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre (B.O.E. 1961-12-7).

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de marzo de 1971. (B.O.E. 1971-03-16 y 17).
Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción.
Orden del Ministerio de Trabajo de 20 de mayo de 1952. (B.O.E. 1952-05-15 y modificado en el B.O.E. 1953-12-22).
Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.
Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de agosto de 1970. (B.O.E. 1970-10-17).

AUTONÓMICAS

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación.
Decreto 39/2004, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de la Generalitat Valenciana, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

18.- CUMPLIMIENTO DEL CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

En Callosa de Segura, Diciembre de 2009

El Arquitecto Técnico
Fdo.: D. Juan Antonio Serrano Estañ
Col. Nº 1.198 COATA

ANEXO I:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.- MEMORIA

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

- 1.2.1. Descripción y situación de la obra
- 1.2.2. Topografía y superficie

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA

1.4. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

1.5. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA

- 1.5.1. Movimientos de tierras
 - 1.5.1.1. Riesgos más comunes.
 - 1.5.1.2. Medidas preventivas del riesgo.
 - 1.5.1.3. Prendas de protección personal recomendables.
- 1.5.2. Pocería y saneamiento
- 1.5.3. Acabados
 - 1.5.3.1 Alicatados y solados
 - 1.5.3.2 Enfoscados y enlucidos
 - 1.5.3.3 Pintura

1.6. MEDIOS AUXILIARES

- 1.6.1. Andamios. Normas Generales.
- 1.6.2. Andamios sobre borriquetas
- 1.6.3. Andamios metálicos tubulares
- 1.6.4. Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.
- 1.6.5. Escaleras de mano de madera o metálicas.

1.7. MAQUINARIA DE OBRA

- 1.7.1. Maquinaria en general
- 1.7.2. Maquinaria para movimientos de tierra en general
- 1.7.3. Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- 1.7.4. Retroexcavadora
- 1.7.5. Camión basculante
- 1.7.6. Dúmper
- 1.7.7. Hormigonera eléctrica
- 1.7.8. Mesa de sierra circular
- 1.7.9. Maquinarias herramientas en general
- 1.7.10. Herramientas manuales

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

2.2.1. Protecciones personales

2.2.2. Protecciones colectivas

2.2.2.1. Vallas de cierre

2.2.2.2. Visera de protección de acceso a la obra

2.2.2.3. Encofrado continuo

2.2.2.4. Redes perimetrales

2.2.2.5. Tableros

2.2.2.6. Barandillas

2.2.2.7. Andamios tubulares

2.2.2.8. Plataforma de recepción de materiales

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

2.6.1. Vigilante de seguridad.

2.6.2. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

2.6.3. Formación.

2.6.4. Reconocimientos médicos.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

2.8. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

3.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.

1.- MEMORIA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de seguridad establece, durante los trabajos de Construcción de una calle para dar acceso a la zona de Plataforma natural de la Sierra de Callosa en la zona del Barrio de la Cruz, comenzando en la intersección en calle Padre Damián y terminación en la antigua calle hoy desaparecida de García Morato o Lepanto en Callosa de Segura, las previsiones respecto a la prevención de riesgos y accidentes profesionales. Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1.627 / 1.997 de 24 de Octubre por el que se implanta la obligación de la inclusión de un Estudio de Seguridad en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El proyecto de ejecución ha sido redactado por el Arquitecto Técnico D. Juan Antonio Serrano Estañ por encargo del EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA.

La calle ha construir se encuentra en la zona o Barrio de la Cruz en la parte Noroeste del casco urbano en la propia ladera de la Sierra y donde existe una gran pendiente que trabajaremos en diferencias de desniveles de 10,00 metros tomando como cota 0´00 la intersección de la calle Padre Damián y su punto superior en la calle o nivel de la antigua calle García Morato. Se aprecian desplazamientos de ladera rotura del terreno. Aporta finos, tierras y cantos rodados de considerable tamaño (aproximado 15-20 cms.).

Existe en la intersección con la calle Guzmán el Bueno un pequeño barranco con aportación de aguas y arenas disgregadas en descomposición por su cauce, éste tiene ejecutado o realizado un trozo de encauzamiento, realizando con este proyecto un trozo más hasta la zona de paso con la calle Guzmán el Bueno, donde se producirá como el embovedamiento de un pequeño puente para paso de la calle proyectada.

El objeto de este proyecto es describir, definir, condicionar y valorar las obras necesarias para la construcción de la calle proyectada de acceso desde la intersección de la calle Padre Damián y la zona alta del mirador natural de la Sierra de Callosa en el Barrio de la Cruz de Callosa de Segura.

Se procede a la descripción del problema por medio de la exposición razonada de la situación actual existente de los problemas existentes, en cuanto a la no accesibilidad de medios de transporte e incluso la aparición de focos o vertederos de basuras, donde la no existencia de calles de acceso para paso rodado, bomberos, recogida de basuras, acceso de medios de transportes de mantenimiento por parte del Ayuntamiento hacen que esta zona no pueda salir de su estado de pobreza de sus inmuebles, así como consecuencia de los reiterados acontecimientos devastadores que acontecen como consecuencia de las lluvias torrenciales, tan dañinas para el tema que tratamos.

Constituye la descripción del problema, captado inmediatamente a un proceso de posibles incendios, limpiezas de barrancos, recogida diaria de basuras domiciliarias, lluvias, limpieza de barrancos y demoliciones de la zona a todas las viviendas limítrofes, las posibilidades de desagüe, mediante la nueva construcción de la red de alcantarillado y nueva construcción de canalización de la red general de agua potable con la instalación de los hidrantes marcados en proyecto, etc.

Tras la descripción del problema se procede a justificación de la solución, a detallar la intervención, a medir sus partidas y a cuantificarlas en presupuesto.

Para ello se ha proyectado la construcción de la calle descrita que nos pueda dar un acceso rodado y peatonal en aceras con un alumbrado público de la zona y zona de ajardinamiento con vegetación autóctona de la zona en la Sierra de Callosa, arreglo de los aledaños mediante las siguientes actuaciones:

1.1.- Movimiento y excavaciones de tierras para la creación del trazado de la calle para la demolición de los inmuebles en la calle Guzmán el Bueno hasta su coronamiento en la plataforma superior por las antiguas calles, hoy desaparecidas de calle Lepanto y calle García Morato.

1.2.- Colocación de entubamiento y hormigonado del Barranco, 50 mts. largo, 3mts ancho, 3 mts. alto, conformación de puente en acceso a la zona de la antigua calle Guzmán el Bueno mediante muro de hormigón armado y mampostería.

1.3.- Formación de calle de acceso desde la intersección de calle Padre Damián hasta la plataforma de la antigua calle García Morato y zona de Lepanto, tal como se refleja en proyecto. Con infraestructuras de encintado de acera mediante bordillo de hormigón, pastilla de mortero hidráulico y capa de rodadura de asfalto, detalle en planos adjuntos.

1.4.- Instalación de red general de agua en toda la proyección de la calle desde el enganche desde la calle Padre Damián, con tres puntos de Hidrantes.

1.5.- Instalación de red general de alcantarillado en toda la proyección de la calle, desde el enganche de la calle Padre Damián.

1.6.- Instalación de alumbrado eléctrico en calle proyectada mediante farolas de pie, tal como se indica en planos de electricidad.

1.7.- Reurbanización y ajardinamiento de la zona marcada de jardín mediante desbroce de tierras, colocación de muretes de mampostería y plantación de vegetación autóctona del lugar.

1.2.2. TOPOGRAFÍA Y SUPERFICIE

El terreno donde se van a realizar los trabajos de construcción de la calle descrita se encuentra ubicado en la zona del barrio de la Cruz entre la calle Padre Damián y la antigua o desaparecida calle García Morato y calle Lepanto a lo largo de la ladera de la sierra en la parte noroeste del municipio.

Se trata de una superficie ondulada y abrupta dadas las condiciones de desniveles naturales.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Se procederá al vallado de las zonas con tránsito peatonal antes del inicio de la obra. Las condiciones deberán ser las siguientes:

- Tendrá dos metros de altura.
- Portón para accesos de vehículos de cuatro metros de ancho y puerta independiente para el acceso del personal.
- Si se ocupa con el vallado más de la mitad del ancho de la acera, deberá realizarse un paso protegido del tráfico para los peatones paralelo a la obra y debidamente iluminado por la noche.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

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

1.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocutión, contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que no existe efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

NORMAS O MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

A) Sistemas de protección contra contactos indirectos.

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

B) Norma de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista. Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1.000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y similares); no se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuarán mediante canalizaciones enterradas.

En el caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de dos metros en lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos medios sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablonas que tendrá por objeto el proteger mediante el reparto de las cargas y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido curvo en caliente.

En el caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- d) La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los dos metros para evitar accidentes por agresión a las mangueras por su uso a ras del suelo.
- e) El trazado de las mangueras para suministro eléctrico no coincidirán con las de suministro provisional de agua a las plantas.

f) Las mangueras de alargadera, si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo pero arrimadas a los paramentos verticales; se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP.447).

C) Normas generales de prevención para los interruptores.

Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se instalarán en el interior de cajas normalizadas provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada peligro de electricidad.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales o bien de pies derechos estables.

D) Normas generales de prevención para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos o P.V.C. expresamente indicados para la intemperie, con puerta y cerradura de seguridad con llave, según norma UNE - 20.324.

Aún siendo indicados para la intemperie se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos tendrán la carcasa conectada a tierra. Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de peligro electricidad.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien a pies derechos firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para la intemperie en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP.447).

E) Normas generales de protección para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos indirectos).

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina - herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en la macho, para evitar contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas generales de prevención para la protección de circuitos.

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

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en la alimentación de las máquinas, aparatos y máquinas - herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán así mismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo a las siguientes sensibilidades:

300 mA (según REBT) Alimentación de maquinaria.

30 mA (según REBT) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 V. mediante transformadores de seguridad con separación de circuitos.

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

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MIBT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

El caso de que hubiera que disponer de un transformador en la obra, estará dotado de toma de tierra ajustada a los reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de pica o placa a ubicar junto al cuadro general desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.

Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio esté realizada será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.

El hilo conductor de la toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluida las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de los carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de la obra.

Los receptores eléctricos dotados con sistemas de protección con doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de las carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y su eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua en el lugar de hincado de la pica, placa o conductor, de forma periódica.

El punto de conexión de la pica, placa o conductor, estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas generales de protección para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (grado de protección recomendable IP 447).

El alumbrado de la obra cumplirá las especificaciones establecidas en la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y el General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de los tajos encharcados o húmedos, se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los dos metros medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir las sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando los rincones oscuros.

I) Normas generales de seguridad a aplicar en el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de la obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista en posesión del carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y, en especial, en el momento que se detecte un fallo, momento en la que se la declarará fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La máquina eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica instalando en el lugar de conexión un letrero visible que diga. NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares solo la efectuarán los electricistas.

OTRAS NORMAS GENERALES DE PROTECCION EN LA INSTALACION

Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se colocarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación ya que pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones provocando accidentes.

Los cuadros eléctricos de intemperie se cubrirán con viseras contra la lluvia como medida de prevención añadida.

Los postes provisionales donde se cuelguen las mangueras eléctricas no se situarán a menos de dos metros del borde la excavación, carretera o accesos como medida general.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso para vehículos o para el personal; nunca se situarán junto a las escaleras de mano.

Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo o de llave en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios, trozos de cableado, hilos...etc. Hay que utilizar cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada caso según lo especificado en los planos.

1.5. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA

1.5.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

La ejecución del vaciado del solar se realizará con máquina retroexcavadora, transportando las tierras extraídas hasta vertederos autorizados mediante camiones. Dado que el nivel freático es muy alto y se requiere la compactación con zahorras de la base de apoyo de la losa de hormigón, los trabajos se realizarán mediante pasillos de compactación de forma que una vez que haya sido compactado puedan pasar por ellos los camiones para realizar los vertidos posteriores.

1.5.1.1. Riesgos más comunes.

- desplome de tierras.
- deslizamiento de la coronación de los taludes.
- desplome de tierras por filtraciones.
- desplome de tierras por sobrecargas de los bordes de coronación de los taludes.
- desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras (palas y camiones).
- caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- caídas de personas al mismo nivel.

1.5.1.2. Medidas preventivas del riesgo.

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

El frente de avance y taludes laterales del vaciado serán revisados por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea trazada con yeso o cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación, dos metros, al borde del vaciado, como norma general.

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por un pasamanos, listón intermedio y rodapié situada al menos a dos metros del borde del talud.

Se prohíbe realizar ningún trabajo al pie de taludes inestables.

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

Se instalará una barrera de seguridad, valla, barandilla, acera...etc., protegiendo el acceso peatonal al fondo del vaciado del tránsito de maquinaria y vehículos.

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

Se prohíbe permanecer o trabajar en el frente de una excavación recientemente efectuada, antes de haber procedido a su saneamiento, entibación... etc.

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

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación de tres metros para vehículos ligeros y de cuatro metros para vehículos pesados.

1.5.1.3. Prendas de protección personal recomendables.

Ropa de trabajo.

Casco de polietileno para el personal de a pie, maquinistas y camioneros que tengan que abandonar las cabinas de conducción.

Botas de seguridad.

Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.5.2. POCERÍA Y SANEAMIENTO.

La red de saneamiento se realizará base de tubos de PVC duro anticorrosivo de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida general de desagües.

A) Riegos detectados más comunes.

Caídas de personal al mismo nivel.

Caídas de personal a distinto nivel.

Golpes y cortes producidos por el uso de herramientas manuales.

Sobreesfuerzos producidos por posturas forzadas (caminar en cuclillas...).

Dermatitis por contactos con el cemento.

B) Normas y medidas de prevención.

El saneamiento y su acometida a la red general se realizarán según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad e Higiene.

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

C) Medidas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno preferiblemente con barboquejo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o PVC.

Botas de seguridad.

Botas de goma o PVC de seguridad.

Ropa de trabajo.

Equipo de iluminación autónoma.

Equipo de respiración autónoma o semiautónoma.

Cinturón de seguridad clases A, B y C.
Manguitos y polainas de cuero.
Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.5.3. ACABADOS.

Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: Alicatados, enfoscados y enlucidos, solados, carpintería de madera y metálica, cristalería y pintura. En general, los paramentos interiores se revestirán con pasta de yeso. Los revestimientos de las paredes de cocinas y baños se realizarán con azulejo. El revestimiento de suelos se realizará con piedras naturales y grés; las azoteas se solarán con baldosín cerámico. Las escaleras irán revestidas de mármol. La carpintería exterior será de aluminio y la interior de madera prelacada.

1.5.3.1 Alicatados y solados.

A) Riesgos más frecuentes.

Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
Caídas a distinto nivel.
Caídas al mismo nivel.
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
Cuerpos extraños en ellos ojos.
Dermatitis por contacto con el cemento.
Sobreesfuerzos

B) Normas de prevención de accidentes.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta.
Los andamios sobre borriquetas a utilizar tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm. (tres tablones trabados entre sí) y barandilla de 90 cm.
Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios bidones, cajas de materiales, bañeras... etc.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura aproximada de 2 m sobre el suelo.
La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla siendo alimentados a 24 V de intensidad.
Se prohíbe conectar cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra en prevención del riego eléctrico.
Los acopios de cajas de materiales se dispondrán de manera que no obstaculicen los lugares de paso para evitar los accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
Guantes de PVC o goma.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Botas de goma con puntera reforzada.
Gafas antipolvo para tajos de cortes.
Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar.

1.5.3.2 Enfoscados y enlucidos.

A) Riesgos más frecuentes.

- Cortes por el uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras...etc).
- Golpes por el uso de herramientas (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.

B) Normas de prevención de accidentes.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados de techos tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas.

Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material,...etc, para estos fines para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección para evitar el riesgo de caídas desde altura.

Para la utilización de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, se instalará un cerramiento provisional formado por pies derechos acuñados a suelo y techo a los que se amarrarán tablonos formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas; la barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo entorno a los dos metros.

La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección para la bombilla. La energía eléctrica se suministrará con una intensidad de 24 voltios.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno. Su uso será obligatorio en los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista el riesgo de caída de objetos.

Guantes de PVC o goma.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Botas de goma con puntera reforzada.

Gafas de protección contra gotas de mortero y similares.

Cinturones de seguridad clases A y C.

1.5.3.3 Pintura.

A) Riesgos más frecuentes.

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al vacío en trabajos de pintura de fachadas y similares.

Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos...etc.)

Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones)

Contacto con sustancias corrosivas.

Los derivados de la rotura de mangueras de los compresores.

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

B) Normas de prevención de accidentes.

Las pinturas, barnices, disolventes...etc., se almacenarán en lugares bien ventilados.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal cerrados para evitar accidentes por la generación de atmósferas con riesgo tóxico, incendio o explosión.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniendo siempre ventilado el local que se está pintando, permaneciendo las puertas y ventanas abiertas.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra; servirán para amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para realizar trabajos de pintura tendrán una superficie de trabajo con una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies estrechas inadecuadas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de las escaleras de mano, tanto en los de apoyo libre como en los de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y similares, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohíbe la utilización de escalera de mano en los balcones sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes,..etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura de unos dos metros desde el suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de clavijas macho - hembra.

Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos de la necesidad de una profunda higiene personal, manos y cara, antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de incendio o explosión.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.

Guantes de PVC largos para remover pinturas a brazo.

Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos.

Gafas de seguridad antipartículas y gotas.

Calzado antideslizante.

Ropa de trabajo.

Gorro protector del pelo para el salpicado de pintura.

1.6. MEDIOS AUXILIARES.

1.6.1. ANDAMIOS. NORMAS GENERALES.

A) Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel al entrar o salir del andamio.

Caídas al mismo nivel.

Desplome del andamio.

Desplome o caída de objetos como tablonos, herramientas, materiales...etc.
Golpes por objetos o herramientas.
Atrapados.

B) Normas preventivas de accidentes.

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar movimientos que puedan hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma formada con andamios, se revisará toda su estructura para evitar situaciones de inestabilidad.

Los tramos verticales de los andamios se apoyarán sobre tablonos que repartirán la carga a la superficie de apoyo.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de superficie de apoyo inclinada, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, dispondrán de barandillas perimetrales de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié.

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Los tablonos que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios de tal forma que puedan apreciarse posibles deterioros por el uso y su canto será al menos de 7 cm.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios materiales o herramientas; pueden caer sobre los operarios o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta o bien se verterá a través de trompas.

Se prohíbe fabricar morteros o similares directamente sobre las plataformas de los andamios. La distancia de separación entre el andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. evitando así el riesgo de caídas.

Se prohíbe terminantemente correr por la plataforma sobre andamios para evitar accidentes de caída.

Se prohíbe saltar de la plataforma del andamio al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal cometido.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad antes del inicio de los trabajos para prevenir y evitar fallos o faltas en las medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento de desmontarán de inmediato para su sustitución o reparación.

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios intentarán detectar aquellos trastornos, como vértigo, epilepsia, cardíacos, que puedan padecer y provocar accidentes a los operarios. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno preferiblemente con barboquejo.

Botas de seguridad en determinados casos.

Calzado antideslizante según los casos.

Cinturón de seguridad clases A y C.

Ropa de trabajo.

Trajes para ambientes lluviosos.

1.6.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima colocados sobre dos apoyos en forma de uve invertida.

A) Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionados durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonés de madera de pequeña sección o en mal estado.

B) Normas de prevención de accidentes.

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas para evitar los riesgos de trabajar sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin deformaciones para eliminar el riesgo de rotura espontánea, cimbreo...etc.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas para evitar balanceos u otros movimientos.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán más de 40 cm. por los laterales de las borriquetas para evitar el riesgo de vuelco.

La separación entre los ejes de las borriquetas no será superior a 2,5 m. evitando así un flechado inapropiado y el posible cimbreo.

Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas; no se podrán sustituir por bidones, pilas de materiales o similares a fin de evitar situaciones de inestabilidad.

Sobre las plataformas de los andamios de borriquetas solo se mantendrá el material estrictamente necesario y se repartirá uniformemente para evitar las sobrecargas sobre los tablonés.

Las borriquetas metálicas con sistema de cierre de tijera estarán dotadas con cadenilla de limitación de apertura que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm., tres tablonés trabados entre sí, y el grosor de los mismos no será inferior a 7 cm.

Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a la que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo que estén situadas a dos o más metros de altura, se arriostarán entre sí mediante cruces de San Andrés para evitar los movimientos oscilatorios que hagan insegura su utilización.

Los andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban situarse a seis o más metros de altura.

Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonés que formen una superficie de trabajo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante, durante las tareas de montaje y desmontaje, se recomienda el uso de Cascos de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

1.6.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Se debe de considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapié, superficies de trabajo, bridas y pasadores para anclar los tablonés,... etc.).

A) Riesgos más comunes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapados durante el montaje.
- Caídas de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.

B) Normas de prevención de accidentes.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad colocados y comprobados (cruces de San Andrés, riostras ...).

La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal que ofrecerá garantías necesarias como para amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

Las barras, módulos tubulares y tablonés, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con nudo de marinero o mediante eslingas normalizadas.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra oscilaciones y con las riostras correspondientes.

Las uniones entre los tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien, mediante las mordazas y pasadores previstos según los modelos comercializados.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

Las plataformas de trabajo se limitarán en el frente, en los laterales y en la zona posterior, por un rodapié de 15 cm. de altura.

Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior, una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos y barra intermedia.

Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasamanos clavados a los tablonés.

Los módulos que compongan la base de los andamios tubulares dispondrán de bases de nivelación con tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del andamio.

Los módulos de base de los andamios tubulares se apoyarán sobre tablonés de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones se complementarán con entablados y viseras seguras a nivel de techo para prevenir los riesgos de golpes.

La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

Se prohíbe al apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de maderas diversas y similares.

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación) de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonés de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de los andamios tubulares si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedio y rodapié.

Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es práctica habitual el montaje de revés de los módulos en función de la operatividad que representa la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla; ésta práctica se evitará al ser inseguras.

No se utilizarán los andamios sobre borriquetas pequeñas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

Los andamios tubulares se anclarán a los paramentos verticales anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad previstos en fachadas o paramentos.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Se prohíbe amasar en las plataformas de trabajo para mantener las superficies de trabajo limpias y evitar el riesgo de resbalones y caídas.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas puntuales.

Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas tendrán una anchura mínima de 60 cm.

Las torretas o andamios sobre ruedas cumplirán con la siguiente relación a fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y seguridad:

h / l mayor o igual a 3.

h = altura de la plataforma situada en la torreta

l = anchura menor de la plataforma en planta.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras horizontales en diagonal con el fin de hacer al conjunto indeformable y más estable.

Cada dos bases montadas en altura se instalarán, de forma alternativa, una barra diagonal horizontal de estabilidad.

Las plataformas de trabajo montadas en andamios tubulares sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a puntos fuertes de seguridad para prevenir los posibles movimientos que puedan hacer caer a los trabajadores.

Las cargas se izarán hasta la plataforma mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga o del sistema.

Se prohíbe amasar directamente sobre las plataformas de trabajo con el fin de mantener limpias sus superficies y evitar los riesgos de caídas y resbalones.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo para prevenir las sobrecargas puntuales que puedan originar desequilibrios o balanceos.

Se prohíbe trabajar o permanecer en una radio inferior a cuatro metros, medidos en planta, desde cualquier punto de los andamios tubulares sobre ruedas.

Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios tubulares sobre ruedas; se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas durante las maniobras de cambio de posición.

Los materiales de trabajo se repartirán uniformemente sobre un tablón situado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo; su existencia no mermará la superficie útil de trabajo de la plataforma.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno preferiblemente con barboquejo.

Ropa de trabajo.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clase C.

1.6.4. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

Medio auxiliar conformado como andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de husillos de nivelación y apoyo. Este medio auxiliar suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento frecuente del andamio.

A) Riesgos más frecuentes.

Caídas a distinto nivel.
Los derivados del desplazamiento incontrolados del andamio.
Aplastamientos y atrapados durante el montaje.
Sobreesfuerzos.

B) Normas de prevención de accidentes.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente después de su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra oscilaciones.

Se prohíbe empezar a realizar ningún movimiento o trabajo dentro del andamio hasta que no se hayan instalado los frenos de las ruedas.

Se prohíbe la utilización de andamios tubulares sobre ruedas sobre superficies no firmes como pueden ser las tierras, los pavimentos recién realizados, jardines ...etc., a fin de evitar el vuelco del andamio.

C) Prenda de protección personal recomendables.

Casco de polietileno preferiblemente con barboquejo.
Ropa de trabajo.
Calzado antideslizante.
Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Cinturón de seguridad clase C.

1.6.5 ESCALERAS DE MANO DE MADERA O METÁLICAS.

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de prefabricación rudimentaria sobre todo al comienzo de las obras o durante la fase de construcción de la estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad de la obra y no se realizarán.

A) Riesgos más frecuentes.

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas antideslizantes).
Vuelco por apoyo irregular.
Rotura por defectos ocultos.
Los derivados del uso inadecuado o montajes peligrosos como los empalmes de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar...etc.

B) Normas o medidas de prevención de accidentes.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera que se utilicen en la obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan disminuir su seguridad.

Los peldaños de las escaleras estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie con barnices transparentes que permitan la visualización de posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan hacer disminuir su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las protejan de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras no podrán estar suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación en el uso de escaleras de tijera de madera o metálicas.

Las escaleras metálicas estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras metálicas dispondrán, a la mitad de su altura, de cadenilla o cable de acero de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no disminuir su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán si el trabajo a realizar precisara situar los pies en los tres últimos peldaños de la misma.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre apoyadas sobre pavimentos horizontales.

d) De aplicación general en el uso de escaleras de mano independientemente de los materiales que las constituyan.

No se podrán utilizar para salvar alturas superiores a los cinco metros.

Estarán dotadas en sus apoyos de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras estarán firmemente amarradas por su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras sobrepasarán en un metro la altura a salvar.

Las escaleras se instalarán de forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior $1/4$ de la longitud del larguero, medido entre apoyos.

Se prohíbe transportar sobre las escaleras de mano pesos superiores a los 25 Kg.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos que puedan mermar la seguridad de las mismas.

El uso de las escaleras por los operarios se realizará siempre de uno en uno; no se permite la utilización simultánea de dos o más operarios.

El ascenso y descenso al trabajo a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno.

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clase A Y C.

1.7. MAQUINARIA DE OBRA.

1.7.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos más frecuentes.

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

B) Normas de prevención de accidentes.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras de atrapados (cortadoras, sierras compresores ...etc).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras que impidan el contacto directo con la energía eléctrica.

Se prohíbe el uso de maquinaria sin carcasa o estando en mal estado.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras de atrapados.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas que por cualquier causa no se pudieran retirar se señalarán con carteles de aviso que digan: máquina averiada, no conectar.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores o, en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de máquina averiada, será la encargada de retirarlo previendo así las conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina - herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos se efectuará lentamente izándolos en directriz vertical; se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de carga durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista con el fin de evitar accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga se suplirán mediante operarios que utilizando señales anteriormente acordadas, suplan la visión del trabajador que no la tiene.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas situadas bajo la trayectoria del transporte de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga en punta y giro por interferencias.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas, estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado o sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas, estarán calculados expresamente en función de las solicitudes a las que van a ser sometidos.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada y siguiendo las especificaciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directamente o de forma auxiliar para el transporte de cargas suspendidas, se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad que, previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10 % de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado previstos de pestillo de seguridad.

Se prohíbe el uso de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados y apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe el izado o transporte de personas en el interior de jaulas, bateas...etc.

Todas las máquinas que estén alimentadas con energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados a una distancia de 1m. De su punta mediante topes de seguridad de final de carrera.

Los cables de las grúas, montacargas,..etc, se mantendrán siempre engrasados.

Semanalmente el Vigilante de Seguridad revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa- torre dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra y ésta a la Dirección Facultativa.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo el régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.7.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos más frecuentes.

Vuelco.

Atropello.

Atrapados.

Los derivados de las operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapados ...).

Vibraciones.

Ruido.

Polvo ambiental.

Caídas al subir o bajar de la máquina.

B) Normas de prevención de accidentes.

Las máquinas que se emplearán para los movimientos de tierra estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad contra vuelcos e impactos y un extintor; serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, de los sistemas hidráulicos, de los frenos, de la dirección de las luces, bocina, luces de retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas de movimiento de tierras para evitar el riesgo de atropello.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas de movimiento de tierras para evitar el riesgo de caídas o atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido delante de la coronación de los cortes de taludes o terraplenes a los que debe de aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras para evitar los riesgos por caída de la maquinaria.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerdas de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están trabajando la maquinaria para el movimiento de tierras; antes de proceder a realizar dichos trabajos será preciso parar la maquinaria o desplazarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de dos metros del borde de cualquier tipo de excavación.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno de uso obligatorio cuando se abandone la cabina.

Gafas de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

Trajes para el tiempo lluvioso.

Botas de seguridad.

Protectores auditivos.

Botas de goma o PVC.

Cinturón elástico contra vibraciones.

1.7.3. PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS.

A) Riesgos más frecuentes.

Atropello.

Vuelco de la máquina. Choque contra otros vehículos.

Quemaduras en los trabajos de mantenimiento.

Atrapados.

Caídas del personal desde la máquina.

Golpes.

Ruido propio y de conjunto.

Vibraciones.

B) Normas de prevención de accidentes.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barro excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirá maquinaria que no vengan con la protección de cabina contra los vuelcos o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada, sin apoyar en el suelo.

La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la mayor estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina siempre se efectuará utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se realizará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Las máquinas estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones actualizadas.

Las máquinas estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar e motor sin antes cerciorarse de que no hay ninguna persona en el área de trabajo de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de los pozos o zanjas próximas al lugar de la excavación.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva antes del inicio de los trabajos:

NORMAS DE ACTUACION PREVENTIVA PARA LOS MAQUINITAS

Para subir o bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función; evitará lesiones por caída.

No suba a la máquina utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros; evitará accidentes por caída.

Suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con las dos manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo excepto en el caso de peligro inminente.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento; puede sufrir lesione.

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina; pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería parcial o total; repárela primero y luego vuelva a iniciar el trabajo.

Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección recomendables.

Gafas antiproyecciones.

Casco de polietileno de uso obligatorio al abandonar la cabina.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o de PVC.

Cinturón elástico contra las vibraciones.

Calzado antideslizante.

Botas impermeables para terrenos embarrados.

1.7.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS.

A) Riesgos más frecuentes.

- Atropellos.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapados.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas de prevención de accidentes.

Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarrados excesivos que puedan mermar la seguridad de la circulación de las máquinas.

No se admitirán máquinas que no lleven incorporadas la protección de la cabina contra posibles vuelcos o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la cabina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara, durante el transporte de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos con la máquina cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas estarán dotadas de un extintor timbrado y con la revisión actualizada.

Las máquinas dispondrán de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de trabajo de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de los pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará el entorno de la máquina a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador; en la zona señalada no podrá efectuarse ningún tipo de trabajo.

Se prohíbe la utilización de la retroexcavadora como una grúa; no se podrá utilizar en la ayuda de la colocación de tubos en el interior de las zanjas.

Se prohíben realizar trabajos en las zonas de las zanjas que estén en radio de trabajo de la máquina retroexcavadora.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva antes de iniciarse los trabajos.

NORMAS DE ACTUACION PREVENTIVAS PARA LOS MAQUINISTAS.

Para subir o bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función; evitará lesiones por caída.

No suba a la máquina utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros; evitará accidentes por caída.

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo si no es por un peligro inminente.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento; puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina; pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería parcial o total; repárela primero y luego vuelva a iniciar el trabajo.

Para evitar lesiones apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prenda de protección recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno de uso obligado cuando se abandone la cabina.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de PVC.
- Cinturón elástico contra las vibraciones.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables para terrenos embarrados.

1.7.5. CAMION BASCULANTE.

A) Riesgos más frecuentes.

- Atropellos de personas a la entrada y salida de la obra.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída al subir o bajar a la caja o a la cabina.
- Atrapado al abrir o cerrar la caja del camión.

B) Normas preventivas de accidentes.

Los camiones dedicados al transporte de tierras estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución y con el auxilio de las señales indicadas por personal de la obra.

Si por cualquier circunstancia el camión tuviera que pararse en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones con pesos que superen la carga máxima marcada por el fabricante para evitar los riesgos de sobrecarga.

El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección recomendables.

- Casco de polietileno de obligado uso al abandonar la cabina y transitar por la obra.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.7.6. DÚMPER O MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO.

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volúmen (masas, escombros, tierras...etc.). Es una máquina versátil y rápida. El conductor debe de estar en posesión de carnét de conducir clase B como mínimo, aunque no deba de transitar por la vía pública; es más seguro.

A) Riesgos más frecuentes.

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

B) Normas preventivas de accidentes.

Con el vehículo cargado deben de bajarse las rampas de espalda a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Se prohíbe circular por rampas con pendiente superior al 20 % en terrenos húmedos y del 30 % en terrenos secos.

Se establecerán unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. de ancho sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano; si está en pendiente, además, se calzarán las ruedas.

En el vertido de tierras u otro material junto a zanjas y taludes, se colocará un tope que impida el avance del dúmper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

En la puesta en marcha, la manivela debe de cogerse colocando el pulgar en el mismo lado que los demás dedos.

La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.

Deben de retirarse del vehículo, cuando éste esté estacionado, los elementos que para su arranque en prevención de que cualquier persona no autorizada pueda ponerlo en marcha.

Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrios en la estabilidad del dúmper.

Las cargas serán las apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de puntales, tablonés y similares, que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.

Se prohíbe conducir el dúmper a velocidades superiores a 20 Km por hora.

Los conductores de los dúmper estarán en posesión, como mínimo, de carnet de conducir clase B para poder ser autorizados a su conducción.

El conductor del dúmper no debe de permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo; estará directamente autorizado por el personal responsable para su utilización y deberá de cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo, se pondrá en conocimiento de su inmediato superior con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanarla.

Nunca se parará el motor utilizando la palanca del compresor.

La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben de seguir las instrucciones marcadas por el fabricante; es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricaciones y limpiezas a realizar periódicamente en el mismo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno.
Ropa de trabajo.
Cinturón elástico contra las vibraciones.
Botas de seguridad.
Botas de seguridad impermeables para su uso en las zonas embarradas.
Trajes para tiempo lluvioso.

1.7.7 HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos más frecuentes.

Atrapados con las paletas y engranajes.
Contactos con la energía eléctrica.
Sobreesfuerzos.
Golpes por elementos móviles.
Polvo ambiental.
Ruido ambiental.

B) Normas de prevención de accidentes.

Las hormigoneras se situarán en los lugares indicados en los planos.
Las hormigoneras dispondrán de una carcasa de protección de los órganos de transmisión, correas, corona y engranajes para evitar el riesgo de atrapados.
Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
La botonera de los mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco en prevención del riesgo eléctrico.
Las operaciones de limpieza manual se efectuará previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera en prevención de los riesgos eléctricos y de atrapados.
Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno.
Gafas de seguridad antipolvo y antisalpicaduras de pastas.
Ropa de trabajo.
Guantes de goma o de PVC.
Trajes impermeables.
Mascarillas con filtro mecánico recambiable.

1.7.8. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en la obra; tiene un alto riesgo de accidentes ya que suele utilizarla todo el personal que la precise en un momento determinado.

A) Riesgos más frecuentes.

Cortes.
Golpes por objetos.
Atrapados.
Proyección de partículas.
Emisión de polvo.
Contacto con la energía eléctrica.

B) Normas de prevención de accidentes.

Como norma general, las sierras circulares no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes y de los huecos del forjado a no ser que de que estén efectivamente protegidos mediante redes, barandillas y petos de remate.

Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

Se prohíbe expresamente dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados para evitar los riesgos de caídas y eléctricos.

Se limpiarán los productos procedentes de los cortes los alrededores de la mesa de sierra circular mediante barrido y apilado para su carga posterior sobre bateas emplintadas o para su vertido mediante trompas.

Al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco para cortes en madera o cerámicos, se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí se le entregará a la Dirección Facultativa o Jefe de Obra.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LA SIERRA DE DISCO

Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra; en caso afirmativo avise al Vigilante de Seguridad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco; en caso de no serlo avise al Vigilante de Seguridad.

Utilice el empujador para manejar la madera en la máquina; evitará los cortes en los dedos de las manos; desconfíe de su destreza; esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la trisca; el empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado; pida que se lo ajusten.

Si la máquina imprevisiblemente se detiene, retírese de ella y avise al Vigilante de Seguridad para que sea reparada; no intente realizar ajustes y reparaciones.

Compruebe el estado del disco sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

Para evitar daños en los ojos solicite que se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que se desea cortar; puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma incontrolada provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no esté fisurado; de ser así, solicite al Vigilante de Seguridad que se cambie por otro nuevo.

Efectúe el corte, a ser posible, a la intemperie o en un local muy ventilado y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable. Efectúe el corte a sotavento; el viento alejará de usted las partículas perniciosas.

Moje el material cerámico antes de cortarlo; evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Casco de polietileno.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero preferiblemente muy ajustados.

Para cortes en ambientes húmedos se usarán:

Guantes de goma o PVC preferiblemente muy ajustados.

Traje impermeable.

Polainas impermeables.

Mandil impermeable.

Botas de seguridad d goma o de PVC.

1.7.9 MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL.

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

A) Riesgos más frecuentes.

Cortes.

Quemaduras.

Golpes.

Proyección de fragmentos.

Caída de objetos.

Contacto con la energía eléctrica.

Vibraciones.

Ruidos.

B) Normas de prevención de accidentes.

Las máquinas herramientas que se vayan a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante un bastidor que soporte una malla metálica dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería parcial o total, se entregarán al Vigilante de Seguridad para su reparación.

Las máquinas herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.

Las máquinas herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento tendrán sus carcasas de protección de los motores conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos, la alimentación eléctrica para las máquinas herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores de tensión a 24 voltios.

Se prohíbe el uso de máquinas herramienta al personal no autorizado para evitar los accidentes que se puedan producir por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas, de corte o taladro, abandonadas en el suelo o en marcha, aunque sea con movimiento residual, para evitar accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de PVC.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.7.10 HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos más frecuentes.

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

B) Normas de prevención de accidentes.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes.

Se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados para evitar el riesgo de caídas, cortes y otros análogos.

Durante su uso se evitará depositarlas de forma arbitraria por el suelo.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso de la máquina herramienta que vayan a utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

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

En Callosa de Segura, Diciembre de 2009

El Arquitecto Técnico
Fdo.: D. Juan Antonio Serrano Estañ
Col. Nº 1.198 COATA

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

El Estudio de Seguridad estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo obligado su cumplimiento para todas las partes implicadas en el desarrollo del trabajo.

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DEL 9 DE MARZO DE 1.971, con especial atención a:

PARTE I:

Disposiciones generales

- Artículo 7 Obligaciones del empresario.
- Artículo 9 Vigilantes de Seguridad.
- Artículo 10 Obligaciones y derechos del personal directivo, técnico y de los mandos intermedios.
- Artículo 11 Obligaciones y derechos de los trabajadores.

PARTE II

Condiciones generales de los centros de trabajo, de los mecanismos y medidas de protección.

- Artículo 19 Escaleras de mano.
- Artículo 21 Aberturas de pisos.
- Artículo 22 Abertura en paredes.
- Artículo 23 Barandillas y plintos.
- Artículos 25 a 28 Iluminación.
- Artículo 31 Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
- Artículo 36 Comedores.
- Artículos 38 a 43 Instalaciones sanitarias y de higiene.
- Artículo 51 Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
- Artículo 58 Motores eléctricos.
- Artículo 59 Conductores eléctricos.
- Artículo 60 Interruptores y cortacircuitos de baja tensión.
- Artículo 61 Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
- Artículo 70 Protección personal contra la electricidad.
- Artículo 82 Medios de prevención y extinción de incendios.
- Artículos 83 a 93 Motores, transmisores y máquinas.

Artículos 94 a 96	Herramientas portátiles.
Artículos 100 a 107	Elevación y transporte.
Artículo 124	Tractores y otros medios de transportes automotores.
Artículos 141 a 151	Protecciones personales.

PARTE III

Responsabilidades y sanciones.

Artículos 152 a 155	Responsabilidades.
---------------------	--------------------

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a:

Artículos 165 a 176	Disposiciones generales.
Artículos 183 a 291	Construcción en general.
Artículos 334 a 341	Higiene en el Trabajo.

CONVENIO COLECTIVO DEL GRUPO DE CONSTRUCCION Y OBRAS PÚBLICAS DE VALENCIA.

Capítulo II	Seguridad e Higiene.
-------------	----------------------

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA.

ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y DE LA EDIFICACION.

NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACION DE MEDIOS DE PROTECCION PERSONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO.

M.T.1. Cascos de seguridad no metálicos.	B.O.E. 30 / 12 / 74
M.T.2. Protecciones auditivas.	B.O.E. 01 / 09 / 07
M.T.4. Guantes aislantes de la electricidad.	B.O.E. 03 / 09 / 75
M.T.5. Calzado seguridad contra riesgos mecánicos	B.O.E. 12 / 02 / 80
M.T.7. Adaptadores faciales.	B.O.E. 06 / 09 / 75
M.T.13. Cinturón de sujeción.	B.O.E. 02 / 09 / 77
M.T.16. Gafas de montura universal para protección contra impactos .	B.O.E. 17 / 08 / 78
M.T.17. Oculares de protección contra impactos.	B.O.E. 07 / 02 / 79
M.T.21. Cinturones de suspensión.	B.O.E. 16 / 03 / 81
M.T.22. Cinturones de caída.	B.O.E. 17 / 03 / 81
M.T.25. Plantillas de protección frente a riesgos de perforación.	B.O.E. 13 / 10 / 81
M.T.26 Aislamiento de seguridad de herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión.	B.O.E. 10 / 10 / 81
M.T.27 Bota impermeable al agua y a la humedad	B.O.E. 22 / 12 / 81
M.T.28 Dispositivos anticaídas	B.O.E. 14 / 12 / 81

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. e instrucciones complementarias	B.O.E. 09 / 10 / 73
Estatuto de los trabajadores	B.O.E. 14 / 03 / 80

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa B.O.E. 27 / 11 / 59

Reglamento de aparatos elevadores para obras B.O.E. 14 / 06 / 77

Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación para obras. B.O.E. 07 / 07 / 88

Reglamento de régimen interno de la Empresa constructora. Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. B.O.E. 11 / 03 / 71

Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de edificación y obras públicas .R.D. 555 / 86 de 21 / 02 / 86 B.O.E. 21 / 03 / 86

Orden de 20 de septiembre de 1.986, B.O.E. 13 / 10 / 86, por el que se establece el Libro de Incidencias en las obras en que es obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Orden de 6 de octubre de 1.986, B.O.E. 08 / 10 / 86, sobre requisitos en las comunicaciones de apertura de centro de trabajo.

Ley 8 / 1.988 de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones de orden social.

Real Decreto 1.495 / 1.986 de 26 de mayo, sobre Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1.627 / 1.997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud laboral en las obras de construcción.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal y los 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.

Toda prenda o equipo de protección que halla sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido será desechado y reemplazado en el momento.

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

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

2.2.1. PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. del 17 / 05 / 1.974, B.O.E. del 29 / 05 / 1.974) siempre que existan en el mercado.

En el apartado 2.1. se hace referencia a las Normas Técnicas de las prendas de protección personal usadas en la obra.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La Dirección Técnica de obra con auxilio del Vigilante de Seguridad, dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de la obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o, en su defecto, las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal y como se indica en los planos y, entre otras, cumplirán las siguientes condiciones:

Tendrán dos metros de altura.

Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de cuatro metros de anchura.

Dispondrá de una puerta independiente para el acceso del personal a la obra.

La valla se realizará con piezas de chapa grecada galvanizada.

Si la valla ocupase más de la mitad del ancho de la acera, deberá ejecutarse un paso protegido de la circulación para los peatones que deberá quedar perfectamente iluminado por la noche.

La valla se mantendrá hasta la conclusión de la obra o hasta su sustitución por el vallado o cerramiento definitivo.

2.2.2.2. Visera de protección del acceso a la obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra, se realizará mediante la utilización de las viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros, con anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior de la fachada dos metros y medio y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tabloneros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

En esta obra en particular, al no encontrarse retranqueada la fachada con respecto a la zona de paso peatonal, deberá procederse a la ejecución de una marquesina de las mismas características que abarque toda la zona de paso pública.

2.2.2.3. Encofrados continuos.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado de nivel inferior se realizará mediante la utilización de forjados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas, como la utilización de plataformas de trabajos inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son inviables.

La empresa constructora deberá, por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

2.2.2.4. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando una malla rómbica de 100 mm. Como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster de 3 mm. de grosor como mínimo.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de la misma, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de las tareas, debiendo elevarse a medida que la obra vaya ganando altura.

2.2.2.5. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en la obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conducir las instalaciones. La utilización de este método de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm.

2.2.2.6. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en sus artículos 17, 21 y 22 y en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su artículo 23, se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas de protección a utilizar en las obras; entre otras son:

Las barandillas plintos y rodapiés, serán de materiales rígidos y resistentes.

La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

2.2.2.7. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo, deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes o cinturón de seguridad dispuestos en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto, no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible de la utilización del mismo como medio auxiliar de la obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.2.8. Plataformas de recepción de materiales en planta.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa – torre serán eliminados mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en la obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo - techo tal como se indican en los planos.

Las plataformas deberán de ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir la descarga de los materiales.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en la obra como la grúa - torre y hormigonera serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará supeditado a su realización por el personal citado anteriormente el cual seguirá las instrucciones señaladas por el fabricante.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros correspondientes de cada máquina; de no existir estos libros, para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el citado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas - torre cuyo montaje se realizará por personal autorizado quién emitirá el correspondiente certificado de puesta en marcha de la grúa, siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores referentes a grúas torres para obras.

Las máquinas con ubicación variable tales como sierra circular, vibrador, soldadura...etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de usarse en la obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.207.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos; se instalarán por las mismas canalizaciones que ellos; sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de la fase de la instalación.

Los tubos constituidos de PVC o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna una temperatura de 60 grados centígrados.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro:	Para el conductor neutro.
Amarillo / verde:	Para el conductor de tierra y protección.
Marrón / negro / gris:	Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto en los principales como en los secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como en los de fuerza. Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya por cambiar la sección, condiciones de la instalación, sistemas de ejecución o tipo de los conductores utilizado.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos; estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortacircuitos de los circuitos interiores, tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

En los interruptores de los distintos cuadros se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

Un inodoro - urinario.

Los suelos, techos y paredes, serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; así mismo, dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros teniendo el retrete una superficie de 1 x 1,20 metros.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, de los médicos, de las ambulancias, de los bomberos, de la policía,.....etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

2.6.1. VIGILANTE DE SEGURIDAD.

El empresario deberá de nombrar un Vigilante de Seguridad e Higiene en el Trabajo dando cumplimiento a lo señalado en los artículos 167 y 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y en el artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Será una persona adecuada para ello cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso sobre la materia y, en su defecto, el trabajador más preparado en estas cuestiones a juicio de la Dirección Técnica de la obra.

Las funciones serán las indicadas en el artículo 171 de la Ordenanza laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y en el artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene en el trabajo.

Comunicar a la Dirección Facultativa, o a la Jefatura de la Obra, las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.

Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y máquinas para determinar la posible existencia de riesgos para los profesionales.

Prestar los primeros auxilios a los accidentados.

Conocer en profundidad el Plan de Seguridad e Higiene de la Obra.

Colaborar con la Dirección Técnica o Jefatura de la Obra en la investigación de accidentes.

Controlar la puesta en obra de las unidades de seguridad.

Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.

Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.

Dirigir las cuadrillas de seguridad.

Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.

Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

2.6.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables a él mismo o a las personas de las que debe de responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe de quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.6.3. FORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá de realizar un curso de Seguridad e Higiene en la Construcción en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá de ser impartida por los Jefes de los Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose que se complementen por instituciones como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el trabajo, Mutua de accidentes... etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas que de forma continua la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal por medio de su exposición en el tablón que a tal fin se habilitará en el vestuario de obra.

2.6.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora, todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico; este reconocimiento se repetirá transcurrido un año como máximo.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

De la propiedad.

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad como documento adjunto del Proyecto de la obra, procediendo a su visado por la oficina de supervisión de proyectos. La propiedad deberá proporcionar el preceptivo libro de incidencias debidamente cumplimentado.

De la empresa constructora.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad a través del Plan de Seguridad, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad contará con la aprobación de la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra.

La empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y del Plan de Seguridad respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

De la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del

Plan de Seguridad e Higiene, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el libro de incidencias.

Se pondrá en conocimiento de la propiedad y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la empresa constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

2.8. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad adaptado a este Estudio, a sus medios y método de ejecución.

Este Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de la obra a quién se le presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá ser entregada al Vigilante de Seguridad y a las empresas subcontratistas.

En Callosa de Segura, Diciembre de 2009

El Arquitecto Técnico
Fdo.: D. Juan Antonio Serrano Estañ
Col. Nº 1.198 COAATA.

3.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO POR PARTIDAS

- Demolición de edificaciones en c/ Guzmán El Bueno -----	6.350,00 €
- Movimiento de tierras y excavaciones -----	7.650,00 €
- Ejecución de muros de contención -----	26.800,28 €
- Ejecución de encintado de aceras -----	15.650,60 €
- Asfalto calzada -----	9.635,80 €
- Instalación red general agua -----	7.560,00 €
- Colocación de Hidrantes -----	4.500,00 €
- Instalación alumbrado público farolas -----	5.650,30 €
- Embovedamiento de 50 mt. de barranco mediante tub. Ø hormigón 1,20 m. -----	8.575,68 €
- Formación de zona ajardinada en zona verde -----	9.250,00 €
- Ejecución de tramo escalera a la zona de calle de acceso por calle Pedro Damián -----	5.000,00 €
- Expropiación de viviendas C/ Guzmán El Bueno -----	60.000,00 €
- Plantación vegetación zona verde -----	3.630,00 €
- Seguridad y Salud -----	7.711,02 €
- Varios e imprevistos -----	4.000,00 €

Presupuesto de Ejecución Material P.E.M. -----	181.963,68 €
13 % Gastos Generales -----	23.655,28 €
6 % Beneficio Industrial -----	10.917,82 €
SUBTOTAL -----	216.536,78 €
16 % IVA -----	34.645,88 €

PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACIÓN -----251.182,66 €

Honorarios Redacción de Proyecto -----	12.300,00 €
Honorarios Dirección de Obra -----	9.260,00 €
16% IVA S/HONORARIOS (21.560,00 €) -----	3.449,60 €

TOTAL HONORARIOS ----- 25.009,60 €

PRESUPUESTO GENERAL -----276.192,26 €

Asciende el PRESUPUESTO GENERAL a la cantidad de **276.192,26 €**. (Doscientos setenta y seis mil ciento noventa y dos Euros con veintiséis céntimos de Euro)

En Callosa de Segura, Diciembre de 2009

El Arquitecto Técnico
Fdo.: D. Juan Antonio Serrano Estañ
Col. Nº 1.198 COATA.