

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.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
- 12.- PLAN DE OBRA.
- 13.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.
- 14.- JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.
- 15.- IMPACTO AMBIENTAL.
- 16.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE.
- 17.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.

◆ ANEXO I: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

◆ ANEXO II: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

◆ ANEXO III: MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. - TÍTULO DE LA OBRA.

“Encauzamiento y urbanización del Barranco Tatus” del Termino Municipal de Callosa de Segura.

2. -PLAN QUE SE SOLICITA.

El Gobierno Central a través del “Plan de Financiación Estatal de Inversión Local”.

3. - ANTECEDENTES.

Se realiza el presente Proyecto por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura que pretende realizar las obras necesarias para el encauzamiento y urbanización del barranco Tatus de Callosa de Segura.

Este ha sido encargado a D. Jesús Marco Guirao como Arquitecto Técnico, al servicio del Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura y adscrito al Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante con el número 2876.

4. - OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

El barranco Tatus situado entre calle Ntra. Sra. Del Pilar y depósitos del agua; presenta una pendiente importante, con cauce bien definido por el continuo horadamiento de la ladera. Vierte directamente desde la sierra a la calle. No presenta canalización ni márgenes elaborados. Se aprecian desplazamientos de ladera rotura del terreno. Aporta finos, tierras y cantos rodados de considerable tamaño (aproximado 15-20 cms.).

Existe canalización a modo de túnel y girada en su tramo final descubierto entre los muros de viviendas, vierte directamente todo su caudal en la calle, no existe canalización anterior por lo que origina depósitos de tierras y cantos rodados sobre la misma.

El objeto de este proyecto es describir, definir, condicionar y valorar las obras necesarias para el encauzamiento y urbanización del barranco Tatus.

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 las lluvias torrenciales, tan dañinas para el tema que tratamos.

Constituye la descripción del problema, captado inmediatamente a un proceso de lluvias y a sus consecuencias sobre los barrancos, las viviendas limítrofes, las posibilidades de desagüe, 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 el encauzamiento de 100 ml. de barranco y el arreglo de los aledaños mediante la reposición de la calzada y aceras y arreglo de zonas verdes de aproximadamente 2.200 m² de superficie, mediante las siguientes actuaciones:

- 1.1.- Canalización del Barranco. 100 mts. Largo, 8 mts. ancho, 3 mts. alto con muro de hormigón armado y mampostería.
- 1.2.- Formación de dos presas con 3 mts. largo, 8 mts. ancho, 3 mts. altura.
- 1.3.- Reurbanización y ajardinamiento de la explanada situada junto al barranco.

5. – DESCRIPCIÓN 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 N°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.

Canalización del Barranco. 200 mts. Largo, 8 mts. ancho, 3 mts. alto con muro mampostería a una cara vista, recibida con dotación pobre de mortero de cemento 1/6.

Formación de una presa con 3 mts. largo, 8 mts. ancho, 3 mts. altura.

Reurbanización y ajardinamiento de la explanada situada junto al barranco.

Partida alzada a justificar para imprevistos.

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.

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 CINCUENTA Y SIETE MIL TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (157.033,51 €).

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.:	157.033,51 €
13% GASTOS GENERALES	20.414,36 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	9.422,01 €
	186.869,88 €
16% I.V.A.	<u>29.899,18 €</u>
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	216.769,06 €

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (216.769,06 €).

En Callosa de Segura, Enero de 2009

El Arquitecto Técnico Municipal
Fdo.: D. Jesús Marco Guirao
Col. N° 2.876

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 cinco millones de pesetas
- b) Los de obras de reparación 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 formulas polinómicas oficiales números 1, 4, 5, 9 y 29

11.- CALCULO 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 149.555,71 €.

$K2 = 5.982,22 / 149.555,71 = 0'04 = 4 \%$

TOTAL VALOR DE K = K1 + K2 = 1 + 4 = 5 %

11.- 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.

12.- PLAN DE OBRA.

	MES I	MES II	MES III	MES IV	MES V	MES VI
Excavaciones	XXXX					
Encauzamiento	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XX	
Urbanización					XXXX	XXXX
Valoración mensual	35.240,45€	36.128,17€	36.209,30€	36.048,67€	37.121,08€	36.021,08€
Valoración a origen	35.240,45€	71.368,62€	107.577,92€	143.626,59€	180.747,67€	216.769,06€

13.- 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.

14.- 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 y defensa contra avenidas de una zona de la ladera de la sierra de titularidad municipal, clasificada en el PGOU vigente como suelo urbano.

15.- 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.

16.- 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.

17.- 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, Enero de 2009

El Arquitecto Técnico Municipal
Fdo.: D. Jesús Marco Guirao
Col. N° 2.876

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. Problemática del solar

1.2.3. 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

1.5.2. 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 en general

1.6.2. Andamios de borriquetas

1.6.3. Andamios metálicos sobre ruedas

1.6.4. Escaleras de mano

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 gargadora

1.7.4. Retroexcavadora

1.7.5. Camión basculante

1.7.6. Dúmpер

1.7.7. Hormigonera

1.7.8. Sierra circular de mesa

1.7.9. Maquinaria herramienta 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. Plataforma de recepción de materiales

2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

2.5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

2.8. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

3.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.

1 MEMORIA

1 MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de seguridad establece, durante los trabajos de encauzamiento del barranco, 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. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

1.2.1. DESCRIPCION DE LA OBRA Y SITUACION

El proyecto de ejecución ha sido redactado por el Arquitecto Técnico D. Jesús Marco Guirao por encargo de el EXMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA.

El barranco Tatus situado entre calle Ntra. Sra. Del Pilar y depósitos del agua; presenta una pendiente importante, con cauce bien definido por el continuo horadamiento de la ladera. Vierte directamente desde la sierra a la calle. No presenta canalización ni márgenes elaborados. Se aprecian desplazamientos de ladera rotura del terreno. Aporta finos, tierras y cantos rodados de considerable tamaño (aproximado 15-20 cms.).

Existe canalización a modo de túnel y girada en su tramo final descubierto entre los muros de viviendas, vierte directamente todo su caudal en la calle, no existe canalización anterior por lo que origina depósitos de tierras y cantos rodados sobre la misma.

El objeto de este proyecto es describir, definir, condicionar y valorar las obras necesarias para el encauzamiento y urbanización del barranco Tatus.

Se procede a la descripción del problema por medio de la exposición razonada de la situación como consecuencia de los reiterados acontecimientos debastadores 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 lluvias y a sus consecuencias sobre los barrancos, las viviendas limítrofes, las posibilidades de desagüe, 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 el encauzamiento de 100 ml. de barranco y el arreglo de los aledaños mediante la reposición de la calzada y aceras y arreglo de zonas verdes de aproximadamente 2.200 m2 de superficie, mediante las siguientes actuaciones:

1.1.- Canalización del Barranco. 100 mts. Largo, 8 mts. ancho, 3 mts. alto con muro de hormigón armado y mampostería.

- 1.2.- Formación de dos presas con 3 mts. largo, 8 mts. ancho, 3 mts. altura.
- 1.3.- Reurbanización y ajardinamiento de la explanada situada junto al barranco.

1.2.2. CARACTERISTICAS DEL TERRENO

1.2.2.1. Topografía y superficie

El terreno donde se van a realizar los trabajos de encauzamiento se encuentra ubicado a lo largo de la ladera de la sierra en la parte oeste del municipio.

Se trata de una superficie ondulada y abrupta dadas las condiciones de barranco natural.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION 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. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA .

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES .

- Heridas punzantes en manos .
- Caídas al mismo nivel .
- Electrocución , contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de :
 - Trabajos con tensión .
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que 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 señalizará el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablones 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.

Aun 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 una toma de tierra ajustada a los reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona .

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

El neutro de la instalación estará puesto a tierra .

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de 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 incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas .

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado , la toma de tierra , tanto de la grúa como de 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 la 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 eléctrico 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 compactados 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 señalizará 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 POCERIA 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 realizará 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 realizará 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 harán 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 riesgo 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 tablones 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 acunados a suelo y techo a los que se amarrarán tablones 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 d 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 Pintado.

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 tablones 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 tablones , 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 tablones 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 tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles , con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia . Estarán limpios de tal forma que puedan apreciarse 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 tablonos 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 cimbreado .

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 tablonos .

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 tablones 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 arriostrarán 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 tablones 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 tablones , ... 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 tablones , 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 tablones .

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 tablones 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 d apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación) de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones 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 plataforma 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 METALICOS 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 señalizarán 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 contruidos 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 NEUMATICOS.

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 barros 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 el 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 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 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 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 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 NEUMÁTICOS.

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. DUMPER O MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO.

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas , escombros , tierras ...etc.) . Es una máquina versátil y rápida . El conductor debe de estar en posesión de carnet 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 , tablones 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 ELECTRICA.

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 grua 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 MAQUINAS 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 máquina herramienta 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 herramienta 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, Enero de 2009

El Arquitecto Técnico Municipal
Fdo.: D. Jesús Marco Guirao
Col. N° 2.876

2 PLIEGO DE CONDICIONES

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 PUBLICAS
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 TECNICAS 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 TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

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 repuesto en el momento .

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

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

2.2.1. 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 tablones , 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 tablones 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 trabajo 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 los 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 d 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 grua - 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 TECNICAS DE LA MAQUINARIA .

Las máquinas con ubicación fija en la obra como la grua - 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 gruas - torre cuyo montaje se realizará por personal autorizado quién emitirá el correspondiente certificado de puesta en marcha de la grua, 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 gruas 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 TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA .

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 M.I.B.T 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 sobreintensidades (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 utilizados .

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 cortacircuitos ; 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 cortacircuitos 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 .

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

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, Enero de 2009

El Arquitecto Técnico Municipal
Fdo.: D. Jesús Marco Guirao
Col. N° 2.876

3 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, certificado.			
		Total ud:	5,00	1,82	9,10
1.2	Ud	Gafas protectoras con cristales incoloros.			
		Total ud:	5,00	12,56	62,80
1.3	Ud	Mascarilla antipolvo, doble filtro.			
		Total ud:	5,00	10,82	54,10
1.4	Ud	Auriculares protectores de oídos.			
		Total ud:	5,00	18,56	92,80
1.5	Ud	Juego de tapones autoajustables antiruido.			
		Total ud:	5,00	1,09	5,45
1.6	Ud	Cinturón de seguridad de sujeción.			
		Total ud:	2,00	11,28	22,56
1.7	Ud	Cinturón de seguridad para caídas.			
		Total ud:	2,00	95,76	191,52
1.8	Ud	Traje impermeable de trabajo en 2 piezas de PVC.			
		Total ud:	5,00	6,97	34,85
1.9	Ud	Mono de trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.			
		Total ud:	5,00	12,97	64,85
1.10	Ud	Juego de guantes de cuero tamaño corto.			
		Total ud:	5,00	10,48	52,40
1.11	Ud	Juego de guantes de cuero tamaño largo.			
		Total ud:	5,00	5,91	29,55
1.12	Ud	Juego de guantes de goma.			
		Total ud:	5,00	5,04	25,20
1.13	Ud	Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total ud:	1,00	9,04	9,04
1.14	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.			
		Total ud:	5,00	23,45	117,25
1.15	Ud	juego de botas altas de goma para protección frente al agua y la humedad.			
		Total ud:	5,00	6,88	34,40
1.16	Ud	Traje impermeable de PVC para tiempo lluvioso.			
		Total ud:	5,00	6,97	34,85
1.17	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo.			
		Total ud:	5,00	7,58	37,90
1.18	Ud	Polea de seguridad con cable de acero con dispositivo de cierre y bloqueo.			
		Total ud:	2,00	17,72	35,44
Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :					914,06

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Señal de seguridad indicativa de riesgo , normalizada , sin soporte, amortizable en 1 año.			
		Total ud:	2,00	11,21	22,42
2.2	H	De mano de obra para el mantenimiento de protecciones.			
		Total h:	135,00	8,91	1.202,85
2.3	Ud	Escalera certificada de 5 m de altura.			
		Total ud:	1,00	25,82	25,82
2.4	MI	Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.			
		Total ml:	150,00	3,11	466,50
Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS :					1.717,59

Presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos.			
		Total ud:	2,00	69,04	138,08
Total presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS :					138,08

Presupuesto parcial nº 4 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud	Toma de tierra con cable trenzado de cobre redondo de 35 mm2 de sección, incluso pica de cobre de diámetro 14 m. de longitud, conectado a tierra en cuadro de electricidad y maquinaria.			
		Total ud:	1,00	41,20	41,20
4.2	Ud	Interruptor diferencial de 30 m. de sensibilidad, 25 A de intensidad nominal, para instalaciones de 220 V., amortizable en un uso.			
		Total ud:	1,00	32,71	32,71
4.3	Ud	Interruptor diferencial de 300 m. de sensibilidad, 40 A de intensidad nominal, para instalaciones de 380 V., amortizable en un uso.			
		Total ud:	1,00	72,69	72,69
4.4	Ud	Interruptor automático magnetotérmico.			
		Total ud:	1,00	38,91	38,91
4.5	Ud	Cuadro eléctrico general de mandos y protección de obra con potencia máxima de 15Kw, compuesto; armario 80*60Cmts índice de protección.IP-559 cerradura.Incluyendo cableado y rotulos de identificación de circuitos y bornes de salida.PP de conexiones a tierra para una resistencia no superior de 80.OHM., derechos permisos, contador.Incluso colocación y desmontaje.			
		Total ud:	1,00	333,82	333,82
Total presupuesto parcial nº 4 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA :					519,33

Presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
		Total ud:	1,00	77,65	77,65
5.2	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios.			
		Total ud:	1,00	31,63	31,63
5.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio.			
		Total ud:	5,00	106,63	533,15
5.4	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada de obra con estructura de chapa galvanizada, reforzada con perfiles de acero, suelo de tablero aglomerado hidrófugo, puerta de chapa de acero, con cerradura y ventana fija. Incluso limpieza, transporte, colocación y desmontaje.			
		Total ud:	6,00	238,60	1.431,60
5.5	Ud	Alquiler de aseos durante un mes, incluso limpieza mensual, colocación y transporte.			
		Total ud:	6,00	131,58	789,48
5.6	Ud	Acometida de agua para caseta de aseos de obra.			
		Total ud:	1,00	23,15	23,15
5.7	Ud	Acometida de saneamiento para caseta de aseos de obra.			
		Total ud:	1,00	29,41	29,41
5.8	Ud	Acometida eléctrica para caseta de oficina-comedor de obra.			
		Total ud:	1,00	18,51	18,51
Total presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR :					2.934,58

Presupuesto parcial nº 6 FORMACIONES Y REUNIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	H	Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un técnico superior, considerando una hora a la semana.			
		Total h	5,00	9,02	45,10
6.2	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Total ud	6,00	31,13	186,78
6.3	Dia	Recurso preventivo en cumplimiento de la legislación vigente.			
		Total dia	135,00	9,30	1.255,50
Total presupuesto parcial nº 6 FORMACIONES Y REUNIONES :					1.487,38

Presupuesto de ejecución material

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	914,06
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	1.717,59
3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS	138,08
4 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA	519,33
5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	2.934,58
6 FORMACIONES Y REUNIONES	1.487,38
Total	7.711,02

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SIETE MIL SETECIENTOS ONCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS.

CALLOSA DE SEGURA, ENERO DE 2009
ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

D. JESÚS MARCO GUIRAO

ANEXO II:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARTICULARES

PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones regirá en la ejecución de las obras que son objeto del presente proyecto, y obliga a todos los agentes intervinientes en el proceso constructivo y en el posterior mantenimiento.

Este Pliego de Condiciones consta de:

Condiciones Técnicas Generales
Condiciones Técnicas Particulares
Condiciones Facultativas
Condiciones Económicas, y
Condiciones Legales

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1 – Las obras deberán realizarse con arreglo a los planos y especificaciones que conforman el presente proyecto, así como a las órdenes, croquis y disposiciones complementarias que facilite el Arquitecto Técnico o Aparejador director facultativo de las obras, durante la fase de ejecución.

2 – El Arquitecto Técnico o Aparejador director facultativo, es el único que impartirá instrucciones y órdenes en la obra, quedando obligado el contratista a su cumplimiento.

3 – Cualquier propuesta de interpretación o variación sobre el proyecto requerirá previa consulta y aprobación del Director Facultativo, previa conformidad si procediera, de la propiedad.

4 – La propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras al Director Facultativo, como representante técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.

5 – El Contratista tendrá obligación de tener al frente del personal y por su cuenta un Constructor cuya titulación o especialización quedará definido en el contrato de ejecución de obras.

6 – El personal que intervenga en las distintas unidades de obra, tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesarias en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución, obligando este extremo tanto al Contratista general como a subcontratas, instaladores y gremios.

7 – Las órdenes a impartir por el Director Facultativo en la obra las dará al Constructor o trabajador de mayor cualificación presente en el momento en la obra, en caso de ausencia de aquel, mediante comunicación escrita en el Libro de Ordenes y Visitas facilitado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, y que estará en todo momento en la obra. El representante del Contratista firmará como enterado de su contenido.

8 – El proceso de ejecución de las unidades de obra se realizarán con arreglo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, complementadas por las órdenes del director facultativo. Las condiciones de aceptación y rechazo serán determinadas en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares y en su defecto se estará a lo dispuesto en la NTE correspondiente.

9 – Para unidades de obra no tradicionales y no previstas en el presente Pliego, se estará a las condiciones de utilización del fabricante o el Documento de Idoneidad Técnica si existiera, y en todo caso bajo las instrucciones del Aparejador o Arquitecto Técnico.

10 – El contrato a suscribir entre Promotor y Contratista, deberá especificar la forma de abono de los trabajos que se vayan realizando y en las distintas fases en que se efectuará.

En el caso de realizarse por medición real de unidades de obra valorada a precios unitarios convenidos, la forma de realizarse será la que describe el epígrafe de la unidad correspondiente en el proyecto, así como el detalle de las operaciones aritméticas que explican su cálculo en el estado de dimensiones, sirviendo como aclaración o completo, lo previsto en el capítulo 9 del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura siempre que no contradigan al proyecto.

11 – En el caso de que el contrato se realice en base a la oferta del Contratista con epígrafes distintos a los del proyecto en alguna unidad de obra deberán ser recogidas estas unidades en contrato bajo la modalidad de variante. Caso contrario la unidad deberá realizarse bajo las especificaciones del proyecto, quedando invalidado a todos los efectos el epígrafe del contratista.

12 – Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las calidades especificadas en la documentación del proyecto.

Las marcas comerciales que en ellos incluyen, fundamentalmente en el presupuesto, tienen un carácter orientativo y a efectos de composición de precios, de forma que las ofertas de los concursantes para la ejecución de las obras sean equiparables económicamente. No obstante el Adjudicatario, si lo desea, podrá proponer además otros similares de diferente marca o fabricante.

En todo caso, al comienzo de las obras y con suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado, el adjudicatario presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales a utilizar en la obra, tanto de los especificados en Proyecto como los variantes u opciones similares que él propone. A ellos adjuntará documentación detallada, suministrada por el fabricante, de las características técnicas, ensayos de laboratorios, homologaciones cartas de colores, garantías, etc. Que permitan evaluar su calidad e idoneidad técnica. Si la documentación no se presenta o es juzgada incompleta, la Dirección Facultativa podrá ordenar la ejecución de ensayos previos informativos. Una vez analizados o estudiados la documentación y muestras de materiales presentados, el Director Facultativo aprobará expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación será guardada como referencia, rechazándose el recibo de materiales que no se ajusten a la misma.

13 – El hecho de que el Director Facultativo apruebe las muestras de materiales e inspeccione la recepción y colocación de los mismos, no exime al adjudicatario o Constructor de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada, para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de la ejecución.

14 – El Director Facultativo en los casos que determine, exigirá garantías de los proveedores, oficios o gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Garantías que se materializan con póliza de seguros, aval bancario o documento suficiente a juicio del Director Facultativo.

15 – El Director Facultativo podrá ordenar la práctica de análisis y ensayos de todo tipo, que en cada caso resulten pertinentes así como designar las personas o laboratorios que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del Adjudicatario, hasta un importe máximo de UNO POR CIENTO del presupuesto de la obra contratada. Si superada esa cantidad fuese necesario a juicio del Director Facultativo realizar más ensayos, su importe será abonado por la propiedad si el resultado es positivo, siendo a cargo del Adjudicatario los costos de los mismos, si los resultados fueran negativos.

16 – El Adjudicatario tendrá en la obra un diario a disposición del Director Facultativo, sobre este diario se indicarán, cuando proceda, los siguiente extremos:

1º) Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y a la regularización del contrato, tales como notificaciones de toda clase de documentos (órdenes de servicio, diseños, mediciones, etc.).

2º) Las condiciones atmosféricas comprobadas (nivel pluviométrico, temperaturas, etc.).

3º) Los resultados de los ensayos efectuados por el laboratorio y las muestras realizadas en la obra.

4º) Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

5º) Las recepciones de materiales.

6º) Las incidencias o detalles que representan algún interés desde el punto de vista de la calidad ulterior de los trabajos de cálculo de precios, de coste, de la duración real de los trabajos, medios personal y maquinaria empleados, etc.

17 – El Contratista adjudicatario de las obras será el único responsable de las incidencias que pudieran surgir por negligencias o inadecuado uso de los materiales o elementos de la construcción auxiliar.

El contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos del vigente Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado el 20 de Mayo de 1952 y las Ordenes complementarias de 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Septiembre de 1966, así como lo

dispuesto en la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo, aprobada por orden de 9 de Marzo de 1971.

Se cumplirán igualmente, todas las disposiciones generales que sean de aplicación por Ordenanzas Municipales o condiciones que se expresen en la Licencia de Obras.

Si el Contratista tuviera dudas acerca de las medidas concretas a adoptar en cada caso de prevención de accidentes, consultará al Arquitecto Técnico quien le asesorará sobre los medios a utilizar.

El contratista no tendrá derecho a exigir de la Propiedad el abono del costo de las medidas de seguridad adoptadas en la obra, aunque éstas hayan sido impuestas por la Dirección de la Obra, pues en el porcentaje de medios auxiliares y gastos generales que afectan a cada precio unitario se ha incluido la parte proporcional de los gastos que pudiera ocasionar el cumplimiento de las medidas de protección exigidas por la normativa vigente.

18 – El constructor tendrá en cuenta lo dispuesto en el R.D. 555/86 a efectos de no incrementar los riesgos derivados de la ejecución y deberá dar cuenta al Aparejador o Arquitecto Técnico de cualquier alteración no prevista en tal sentido.

19 – Para la buena conservación de la obra terminada a fin de posibilitar su correcto funcionamiento y durabilidad, el Director Facultativo entregará al Promotor una ficha-informe con las normas de mantenimiento y conservación de las distintas partes de obra durante el período de vida de la misma.

El Promotor se obliga a entregar al usuario las disposiciones señaladas en la misma.

Servirá de base para las citadas normas, lo especificado en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

Apartado I-CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE DEMOLICIONES

Antes del comienzo de los trabajos deberán tenerse en cuenta las obras existentes, especialmente las ocultas y las de tipo comunitario, cuidando de no dañar o alterar las circunstancias en que se hallen.

El contratista dará cuenta al Aparejador o Arquitecto Técnico de cualquier anomalía que surja.

Una vez que el Constructor haya fijado las referencias necesarias de obras ocultas que sean de afección al proyecto, y ejecutadas las demoliciones previas necesarias, se efectuará el replanteo de las obras previstas, en la forma y manera que se detalle en el Contrato de Ejecución de Obras, y si no se dijese, según lo prevenido en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura.

Las acometidas de instalaciones a la vía pública deberán ejecutarse según las normas de las empresas suministradoras o Ayuntamiento en su caso, siendo por cuenta del Contratista proveerse de los oportunos permisos y prever las señalizaciones y protecciones necesarias.

Apartado II – CONDICIONES GENERALES DE HORMIGONES Y MORTEROS

- 1- Contratista deberá cuidar que la recepción de los materiales garantice los tipos, clases y categorías especificados en proyecto, y en su caso la existencia de documentos de idoneidad técnica y certificados de garantía. El almacenamiento deberá ser el adecuado para que garantice que las características del material no se verán alteradas.
- 2- Caso de existir diferentes tipos, clases o categorías de materiales, deberán separarse para evitar confusión al uso. Igualmente los áridos deberán acopiarse de manera que no puedan mezclarse entre sí.
- 3- Los amasados de hormigón se efectuarán siempre en hormigonera y por tiempo nunca inferior a un minuto, cuidando la dosificación especificada por el Director Facultativo.
- 4- En los hormigones suministrados premezclados por central, se vigilará por el Constructor el tiempo desde salida de la central cumpliendo lo establecido a este respecto por el Director Facultativo, quedando totalmente prohibido la adición de agua en el recipiente de transporte o en el curso de la manipulación.

- 5- El vertido de hormigón no se ejecutará caída libre a altura superior a 1,50 metros, debiendo compactarse por vibrado, siempre que se emplee armado debiendo evitar que toque las armaduras el vibrador.
- 6- El Director Facultativo indicará la plasticidad conveniente del hormigón, debiendo contar el Contratista en obra con cono de Abrams para controlar la misma.
- 7- Los morteros deberán confeccionarse en pasteras u otros elementos mecánicos que sean aprobados por el Aparejador o Arquitecto Técnico, siendo el tiempo mínimo de batido de medio minuto.
- 8- La consistencia del mortero será tal que una bola de madera de cinco centímetros de diámetro colocada sobre una superficie plana del mismo, no produzca depresión mayor a un centímetro.
- 9- El constructor cuidará las limitaciones de empleo de hormigones y morteros en cuanto a temperaturas máximas y mínimas ambientales y en tiempo de lluvia, debiendo cumplir lo ordenado al efecto por el Director Facultativo.
- 10- Las barras de acero que se emplean en armaduras deberán ser del mismo tipo de acero, debiendo su colocación ajustarse a planos y a las órdenes del Director Facultativo. Se prohíben las soldaduras de las barras.
- 11- Los encofrados deberán apuntalarse cada metro como mínimo con puntales sanos sin empalmes y descansando sobre durmientes de madera, evitando vuelos. Los tiempos de desencofrado serán indicados por el Director Facultativo.
- 12- El tiempo de curado del hormigón y morteros será como mínimo de siete días, debiendo regarse las superficies para mantenerlas húmedas permanentemente.

Apartado III – CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALBAÑILERÍA, RECUBRIMIENTO Y CANTERAS.

- 1- Los materiales a emplear cumplirán las especificaciones propias de los diferentes tipos de cada uno de ellos, debiendo vigilarse esta a su recepción por el Constructor. En caso de elementos vistos o de características especiales, se solicitará certificado de garantía del fabricante, si la procedencia no fuese natural.
- 2- La traba de fábricas de ladrillos se ejecutará con mortero según especificación y en todas las juntas que deberán quedar macizadas, rejuntadas y enrasadas y con ancho que fije el Director Facultativo.
- 3- Las fábricas deberán mantenerse húmedas durante cuarenta y ocho horas siguientes a su ejecución en tiempo seco y caluroso, y protegerse de helados con plásticos si fuera menester.
- 4- Se prohíbe la ejecución de rozas horizontales en muros resistentes y en tabiques sin la autorización del Aparejador o Arquitecto Técnico.
- 5- La fábrica de ladrillo que intestan en elementos horizontales sometidos a carga, y siempre que aquellos no tengan función resistente, se rematarán en la última hilada con yeso.
- 6- Las instalaciones empotradas en fabricas, se tomarán siempre con mortero de cemento.
- 7- El recibido de elementos en las fábricas tales como cercos guardavivos y otros, deberán estar protegidos previamente a su colocación con aceites o protecciones adecuadas que apruebe el Director Facultativo.

- 8- El material de recubrimiento en cubiertas, además de los controles de recepción en obra, deberán comprobarse a su colocación que conservan su estado sin fracturas, cortes u otros que supongan merma en su función protectora.
- 9- Los elementos impermeabilizantes en láminas, deberán protegerse inmediatamente después de su colocación caso que su uso sea no visto.
- 10- Las piedras naturales utilizadas en aplacado o solerías deberán ser fijados con las especificaciones indicadas en proyecto y a efectos de mejor identificación, con la aprobación previa de muestras del material a emplear, una de las cuales será tal como se suministraba y otra con el acabado de pulimento exigido. Deberá fijarse el espesor de cada elemento.

Apartado VII – CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

- 1- Las baldosas losetas y piezas de pavimentos o paramentos deberán ser definidas en cuanto a características físicas y de resistencia, adecuadas al uso que deban soportar. Especialmente deben tener uniformidad de dimensiones y color.
- 2- Los materiales que se utilicen para su adherencia o fijación serán los adecuados a la característica del elemento de revestimiento.
- 3- Deberán especificarse las operaciones necesarias a realizar en obra sobre el material colocado previo a su utilización por el usuario de la edificación.
- 4- Los revestidos en la última planta y anterior cubierta deberán realizarse cuando estuviera organizada la evacuación de agua de aquella.

CONDICIONES FACULTATIVAS

- 1- Al Aparejador o Arquitecto Técnico deberá ser previamente notificado el comienzo de las obras, a fin de iniciar la asistencia técnica de la misma y las visitas necesarias. A tal fin, el Contratista se obliga previamente a la designación del Constructor que estará al frente de la obra.
- 2- El Contratista habilitará un lugar adecuado en la misma obra, donde dispondrá de:
 - 2.1- Proyecto completo de la obra a ejecutar.
 - 2.2- Contrato suscrito entre Promotor y Contratista.
 - 2.3.- Fotocopias de licencia municipal de obra, de apertura, en su caso, de ocupación de vía pública, de guindolas o andamios, y otras que fuesen necesarias.
 - 2.4- Estudio de seguridad, Plan de Seguridad y libro de incidencias, si fuera de aplicación el R.D. 555/86.
 - 2.5- Libro de Ordenes y visitas expedido por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.
 - 2.6- Croquis, detalles y documentación que vaya siendo aprobada por el Director Facultativo durante el transcurso de la obra, además de la documentación que vaya siendo solicitada por éste, tales como ensayos, documentos de idoneidad, fichas técnicas, muestras, etc.
 - 2.7- Los que además se señalen en Contrato.
- 3- La fecha para el comienzo de obra no podrá exceder de los plazos que indique el contrato.
- 4- Los materiales y aparatos a emplear en la obra, serán inexcusablemente los especificados en el presente proyecto, debiendo someterse al Director Facultativo cualquier alteración sea cual sea la causa que pudiera motivarlo.

- 5- El Contratista está obligado a realizar análisis y ensayos de materiales e instalaciones, cuyo alcance y cargo del gasto definirá el contrato de ejecución de obras caso de ser distinto al especificado del 1%.
- 6- Las recepciones provisionales y definitivas, así como el período de garantía, se regularán en el contrato.
- 7- Las obras a ejecutar estarán amparadas por la Licencia de obras y tramitar, siendo por tanto de exclusiva responsabilidad del Promotor, las modificaciones que introduzca al mencionado proyecto tras haber sido emitido el Certificado Final de obras. Dicha observación deberá comunicarla el Promotor al usuario de la obra terminada.
- 8- Las interrupciones en el ritmo de ejecución por cualquier tipo de incidencias deberá ser notificada al Director Facultativo detallando la causa que lo motiva.
- 9- Si el Director Facultativo detectase retrasos que a su juicio afectarán al plazo de ejecución acordado, podrá ordenar el incremento o sustitución de cualquier elemento de la organización del Contratista el servicio de la obra, tanto relativo a medios humanos como de maquinaria, medios auxiliares u otros necesarios.
- 10- Los materiales inapropiados rechazados en su caso por el Director Facultativo serán retirados de inmediato de la obra, y las obras ya ejecutadas demolidas caso de incumplimiento de calidad o especificaciones del proyecto. En el caso que aún con la falta de calidad exigida, el Director Facultativo juzgue convenientemente su conservación, deberá regularse en Contrato la penalización a imponer al contratista por no ajustarse a lo convenido.
- 11- La interpretación técnica del proyecto corresponde al Director Facultativo.

CONDICIONES ECONÓMICAS

- 1- La obra contratada incluye todas las descritas en el presente proyecto, siendo a cuenta del Contratista todos los materiales incluyendo su transporte y manipulación en obra; mano de obra que interviene en la ejecución y sus cargas sociales, medios auxiliares, herramientas y elementos de seguridad necesarios; mano de obra indirecta, instalaciones auxiliares y de higiene, siempre que no figuren valoradas aparte; costes de organización y estructuras del Contratista; consumo de electricidad y agua y cuantos sean necesarios para la ejecución de la totalidad de las obras.}
Caso de que parte de los materiales o instalaciones sean aportadas por el Promotor, deberá indicarse en Contrato.
- 2- En el Contrato deberá indicarse el porcentaje a percibir por el Contratista en concepto de gastos generales y beneficios, así como su inclusión o no en los precios ofertados.
- 3- Caso de realizarse unidades de obra no previstas en el proyecto, se actuará según lo prevenido en Contrato, y en su defecto por lo indicado en el Pliego General de Condiciones. Igualmente se regulará la certificación y abono de los trabajos.
- 4- En el caso de que la obra se contratase por valoración de unidades de obra realmente ejecutadas, el contratista se atenderá a los criterios de medición establecidos en el proyecto.
- 5- El abono de acopios y su porcentaje si procediese, se regulará en las estipulaciones del Contrato.
- 6- Caso de realizarse alguna parte de la obra por Administración, éstas deberán autorizarse previamente por la Propiedad y por el Arquitecto Técnico o Aparejados director de la obra, estableciéndose en dicha autorización los controles y normas a seguir. Si por el Director Facultativo se demostrase rendimientos inferiores a los establecidos en el convenio Provincial de la Construcción.
- 7- Los gastos de copias de toda clase de documentos del proyecto que precise el Contratista, tanto para presentar su oferta como adicionalmente precise durante la ejecución, sobre el ejemplar facilitado gratuitamente al comienzo de la obra, serán de su cuenta.

- 8- La colocación de anuncios o vallas publicitarias en la obra, deberán ser autorizadas o convenidas previamente con el Promotor.
- 9- El contratista se proveerá de los oportunos permisos municipales por ocupación de vía pública para descarga de materiales y otros, señalizaciones y pasarelas de seguridad necesarios, siendo a su cargo los arbitrios que fuese preciso liquidar.
- 10- El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que ocasionen en las propiedades vecinas siendo a su cargo las reparaciones necesarias para dejarlas en el estado en que se encontraban. Asimismo será responsable de los daños personales que se ocasionen viandantes o terceros. Se regulará en Contrato la existencia y tipo de seguro a suscribir.
- 11- El Contratista no deberá efectuar gastos que supongan incremento sobre las previsiones económicas contempladas en el proyecto, por lo que notificará previamente al Director Facultativo cualquier contingencia a fin de que éste resuelva lo procedente.
- 12- Caso de que sea preciso redactar precios de unidades nuevas de obras, se compondrán éstos contradictoriamente antes de ejecutar la unidad correspondiente, regulándose en Contrato el procedimiento a seguir.
- 13- Cuando fuese preciso valorar obras incompletas como consecuencia de rescisión o cualquier otra causa, el Director Facultativo descompondrá el precio de la unidad total y compondrá el que le sea de aplicación a la unidad parcialmente ejecutada.
Los criterios y procedimientos a seguir regularán el Contrato.
- 14- El Contrato regulará las causas de rescisión y las penalizaciones o premios así como las causas que originen éstos.

CONDICIONES LEGALES

- 1- El contrato se formalizará mediante documento privado o público según convengan las partes, Promotor y Contratista y en el se especificarán las particularidades que convenga a ambos.
El Contratista y el Promotor previamente firmarán el presente Pliego obligándose a su cumplimiento, siendo nulas las cláusulas que se opongan o anulen disposiciones del mismo.
- 2- El Director Facultativo deberá tener conocimiento previo del Contrato a fin de poder propinar estipulaciones que lo clarifiquen o lo amplíen a efectos de su mejor fin. Una vez firmado por las partes, el Promotor facilitará una copia a fin de ejercer las funciones que le son encomendadas.
- 3- También antes de suscribir el contrato de ejecución, el Promotor notificará al Director Facultativo, el contratista con el que le conviene contratar, a fin de que le evacue informe sobre su idoneidad previa la aportación de informes y garantías que juzgue convenientes.
- 4- El contrato deberá definir los puntos que se citan en el presente Pliego deben de figurar en el contrato, debiéndose desarrollar con la suficiente precisión y claridad que eviten disputas innecesarias durante la ejecución.
- 5- El Contratista está obligado a presentar mensualmente al Promotor y durante el transcurso de la obra, justificantes de haber abonado los Seguros sociales del personal adscrito a la obra.
- 6- El Contratista está obligado a responder por sí mediante garantías suficientes o por medio de compañía de seguros, de los posibles siniestros que se pudieran producir y de los daños físicos y materiales contra propios, colindantes o terceros.
- 7- El Contratista se obliga a exigir el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Pliego y en el contrato, a los subcontratistas e instaladores que intervengan en la obra, dándoles conocimiento de lo contenido en los mismos.
- 8- El presente proyecto quedará incorporado al Contrato como parte integrante del mismo.
- 9- Para todo lo no previsto en el presente Pliego de Condiciones o en el proyecto del que forma parte, así como en el Contrato de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones de la Edificación.

En Callosa de Segura, Enero de 2009

El Arquitecto Técnico Municipal
Fdo.: D. Jesús Marco Guirao
Col. N° 2.876

ANEXO III:

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
1.1	M3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			2,00	100,00	0,80	0,80	128,00
Presas			2,00	8,00	0,80	0,80	10,24
							138,24
		Total M3				138,24	13,75 1.900,80
1.2	M2	Desbroce y limpieza del terreno, con corte de árboles, por medios mecánicos, con bulldozer, incluso carga y transporte a vertedero o lugar de empleo.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1,00	100,00	8,00		800,00
							800,00
		Total M2				800,00	0,67 536,00
1.3	M2	Refino de taludes, por medios mecánicos.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			2,00	100,00		3,00	600,00
							600,00
		Total M2				600,00	0,14 84,00
1.4	M3	Mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, recibida con dotación pobre de mortero de cemento 1/6, incluso andamiaje, puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			2,00	50,00	0,15	3,80	57,00
			2,00	100,00	0,50	3,80	380,00
Presas			2,00	8,00	0,50	2,50	20,00
							457,00
		Total M3				457,00	203,83 93.150,31
1.5	MI	Mechinal de PVC realizado con tubo de 110mm de diámetro, colocado en el muro.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			300,00	0,80			240,00
							240,00
		Total MI				240,00	6,72 1.612,80
1.6	M3	Relleno compactado, con material pétreo de terreno de préstamo.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			2,00	100,00	3,00	1,50	900,00
							900,00
		Total M3				900,00	6,38 5.742,00
1.7	M3	Protección de talud o encauzamiento de ríos con escollera de bloques de piedra caliza suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1,00	100,00	8,00	1,00	800,00
							800,00
		Total M3				800,00	14,34 11.472,00
1.8	M3	Hormigón de limpieza fck 10 N/mm2, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			2,00	100,00	0,80	0,10	16,00
Presas			2,00	8,00	0,80	0,10	1,28
							17,28
		Total M3				17,28	72,22 1.247,96
1.9	M3	Hormigón armado HA-25/P/40, tamaño máx.árido 40mm, en zanjas de cimentación y vigas riostra, elaborado en central, incluso armadura B 400 S, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.					

Presupuesto parcial nº 1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Presas		2,00	100,00	0,80	0,70	112,00	
		2,00	8,00	0,80	0,70	8,96	
						120,96	120,96
Total M3:					120,96	111,19	13.449,54
Total presupuesto parcial nº 1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO :							129.195,41

Presupuesto parcial nº 2 URBANIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
2.1	M2	Preparación y limpieza de terreno para plantación, entrecava, desmenuzado, nivelado y abonado para plantación, por medios manuales.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			25,00				25,00
							25,00
			Total M2			25,00	6,59
							164,75
2.2	M3	Piedra decorativa de musgo o bolo rojo para rocallas.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			1,00				1,00
							1,00
			Total M3			1,00	115,86
							115,86
2.3	M2	Césped semillado de menos de 1000m2 de superficie (mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa), incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			25,00				25,00
							25,00
			Total M2			25,00	4,80
							120,00
2.4	Ud	Palmera Washingtonia (Washingtonia filifera), en alcorque de acera, de 1,2-1,5m de altura, en cepellón, excavación, plantación y primer riego.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			4,00				4,00
							4,00
			Total Ud			4,00	177,61
							710,44
2.5	Ud	Rosal de pie bajo, de 0,3-0,4m de altura, con contenedor, incluso excavación de hoyo de 0,3x0,3x0,3m, plantación y primer riego.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			4,00				4,00
							4,00
			Total Ud			4,00	4,60
							18,40
2.6	Ud	Electroválvula de plástico a 24 V, de 1" 1/2 de diámetro, con regulación de caudal, totalmente instalada.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			1,00				1,00
							1,00
			Total Ud			1,00	59,29
							59,29
2.7	Ud	Equipo de control para riego por goteo, formado por válvula reductora de presión, hidrómetro y válvulas de esfera, incluso p.p. de pequeño material, totalmente instalado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			1,00				1,00
							1,00
			Total Ud			1,00	997,08
							997,08
2.8	Ud	Gotero autocompensante, de 4 litros/hora, instalado en ramal de 14mm de diámetro, incluso p.p. de línea y derivación, totalmente instalado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			20,00				20,00
							20,00
			Total Ud			20,00	1,99
							39,80
2.9	Ud	Programador de riego de 4 estaciones, con memoria incorporada, tiempo de riego de 0 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, simultaneidad de 2 ó mas programas, batería con autonomía para 30 días, transformador 220/24 V, armario y protección antidescarga, incluso fijación, totalmente instalado.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
							Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 URBANIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
			1,00		1,00		
					1,00	1,00	
		Total Ud	1,00		139,30	139,30	
2.10	Ud	Boca de riego tipo "Ayuntamiento de Madrid", con tapa de hierro fundido, incluso junta de brida de 40mm de diámetro, instalada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,00				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud	1,00		137,10		137,10
2.11	Ud	Arqueta de PVC, para la instalación de 3-4 accesorios para red de riego, totalmente instalada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,00				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud	1,00		37,44		37,44
2.12	Ud	Banco con respaldo y asiento de madera, con pletina de forja, de 2m de longitud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8,00				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud	8,00		357,65		2.861,20
2.13	Ud	Papelera metálica cónica de varillas, con soporte metálico anclado en pavimento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		10,00				10,00	
						10,00	10,00
		Total Ud	10,00		66,59		665,90
2.14	M2	Valla metálica de 150cm de altura, realizada con pletina de 30x30cm cada 12cm, con tubo rectangular de 60x40x2mm, cada 2,50m, recibido en zócalo de bloque de hormigón con mortero de cemento, totalmente terminada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,00	49,00		1,50	73,50	
						73,50	73,50
		Total M2			73,50	55,56	4.083,66
2.15	Tn	Riego de imprimación con emulsión asfáltica de betún asfáltico fluidificado FR-200.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		20,00				20,00	
						20,00	20,00
		Total Tn	20,00		197,03		3.940,60
2.16	Tn	Base de explanada de mezcla bituminosa G-20, en caliente, composición gruesa, con árido calcáreo, extendida y compactada al 97% del ensayo Marshall.					
		Total Tn	110,00		26,76		2.943,60
		Total presupuesto parcial nº 2 URBANIZACIÓN :					17.034,42

Presupuesto parcial nº 3 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	P.a	Imprevistos a justificar durante la ejecución de la obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	
							1,00	
							1,00	
			Total P.A	1,00	3.092,66		3.092,66	
			Total presupuesto parcial nº 3 VARIOS :				3.092,66	

Presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	P.a	Conjunto de medidas a adoptar de Seguridad y Salud según estudio adjunto.			
		Total P.A:	1,00	7.711,02	7.711,02
		Total presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD :			7.711,02

Presupuesto de ejecución material

1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO	129.195,41
2 URBANIZACIÓN	17.034,42
3 VARIOS	3.092,66
4 SEGURIDAD Y SALUD	7.711,02
Total	157.033,51

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE MIL TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

CALLOSA DE SEGURA, ENERO DE 2009
EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

FDO: D. JESÚS MARCO GUIRAO

Proyecto: ENCAUZAMIENTO Y URBANIZACIÓN DEL BARRANCO TATUS DE CALLOSA DE SEGURA

Capítulo	Importe
1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO	129.195,41
2 URBANIZACIÓN	17.034,42
3 VARIOS	3.092,66
4 SEGURIDAD Y SALUD	7.711,02
Presupuesto de ejecución material	157.033,51
13% de gastos generales	20.414,36
6% de beneficio industrial	9.422,01
Suma	186.869,88
16% I.V.A.	29.899,18
Presupuesto de ejecución por contrata	216.769,06

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS.

CALLOSA DE SEGURA, ENERO DE 2009
EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL

FDO: D. JESÚS MARCO GUIRAO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO		
1.1	M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes.	13,75	TRECE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	M2 Desbroce y limpieza del terreno, con corte de árboles, por medios mecánicos, con bulldozer, incluso carga y transporte a vertedero o lugar de empleo.	0,67	SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3	M2 Refino de taludes, por medios mecánicos.	0,14	CATORCE CÉNTIMOS
1.4	M3 Mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, recibida con dotación pobre de mortero de cemento 1/6, incluso andamiaje, puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.	203,83	DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.5	MI Mechinal de PVC realizado con tubo de 110mm de diámetro, colocado en el muro.	6,72	SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.6	M3 Relleno compactado, con material pétreo de terreno de préstamo.	6,38	SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.7	M3 Protección de talud o encauzamiento de ríos con escollera de bloques de piedra caliza suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada.	14,34	CATORCE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.8	M3 Hormigón de limpieza fck 10 N/mm2, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	72,22	SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
1.9	M3 Hormigón armado HA-25/P/40, tamaño máx.árido 40mm, en zanjas de cimentación y vigas riostra, elaborado en central, incluso armadura B 400 S, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.	111,19	CIENTO ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
	2 URBANIZACIÓN		
2.1	M2 Preparación y limpieza de terreno para plantación, entrecava, desmenuzado, nivelado y abonado para plantación, por medios manuales.	6,59	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.2	M3 Piedra decorativa de musgo o bolo rojo para rocallas.	115,86	CIENTO QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3	M2 Césped semillado de menos de 1000m2 de superficie (mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa), incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.	4,80	CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
2.4	Ud Palmera Washingtonia (Washingtonia filifera), en alcorque de acera, de 1,2-1,5m de altura, en cepellón, excavación, plantación y primer riego.	177,61	CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.5	Ud Rosal de pié bajo, de 0,3-0,4m de altura, con contenedor, incluso excavación de hoyo de 0,3x0,3x0,3m, plantación y primer riego.	4,60	CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.6	Ud Electroválvula de plástico a 24 V, de 1"1/2 de diámetro, con regulación de caudal, totalmente instalada.	59,29	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
2.7	Ud Equipo de control para riego por goteo, formado por válvula reductora de presión, hidrómetro y válvulas de esfera, incluso p.p. de pequeño material, totalmente instalado.	997,08	NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
2.8	Ud Gotero autocompensante, de 4 litros/hora, instalado en ramal de 14mm de diámetro, incluso p.p. de línea y derivación, totalmente instalado.	1,99	UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.9	Ud Programador de riego de 4 estaciones, con memoria incorporada, tiempo de riego de 0 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, simultaneidad de 2 ó mas programas, batería con autonomía para 30 días, transformador 220/24 V, armario y protección antidescarga, incluso fijación, totalmente instalado.	139,30	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
2.10	Ud Boca de riego tipo "Ayuntamiento de Madrid", con tapa de hierro fundido, incluso junta de brida de 40mm de diámetro, instalada.	137,10	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
2.11	Ud Arqueta de PVC, para la instalación de 3-4 accesorios para red de riego, totalmente instalada.	37,44	TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.12	Ud Banco con respaldo y asiento de madera, con pletina de forja, de 2m de longitud.	357,65	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.13	Ud Papelera metálica cónica de varillas, con soporte metálico anclado en pavimento.	66,59	SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.14	M2 Valla metálica de 150cm de altura, realizada con pletina de 30x30cm cada 12cm, con tubo rectangular de 60x40x2mm, cada 2,50m, recibido en zócalo de bloque de hormigón con mortero de cemento, totalmente terminada.	55,56	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.15	Tn Riego de imprimación con emulsión asfáltica de betún asfáltico fluidificado FR-200.	197,03	CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
2.16	Tn Base de explanada de mezcla bituminosa G-20, en caliente, composición gruesa, con árido calcáreo, extendida y compactada al 97% del ensayo Marshall.	26,76	VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3 VARIOS			
3.1	P.A Imprevistos a justificar durante la ejecución de la obra.	3.092,66	TRES MIL NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4 SEGURIDAD Y SALUD			
4.1	P.A Conjunto de medidas a adoptar de Seguridad y Salud según estudio adjunto.	7.711,02	SIETE MIL SETECIENTOS ONCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	<p>CALLOSA DE SEGURA, ENERO DE 2009 EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL</p> <p>FDO: D. JESÚS MARCO GUIRAO</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	1 ENCAUZAMIENTO DEL BARRANCO		
1.1	M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes.		
	Mano de obra	1,31	
	Maquinaria	12,04	
	Resto de Obra	0,40	
			13,75
1.2	M2 Desbroce y limpieza del terreno, con corte de árboles, por medios mecánicos, con bulldozer, incluso carga y transporte a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	0,34	
	Materiales	0,31	
	Resto de Obra	0,02	
			0,67
1.3	M2 Refino de taludes, por medios mecánicos.		
	Maquinaria	0,14	
			0,14
1.4	M3 Mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, recibida con dotación pobre de mortero de cemento 1/6, incluso andamiaje, puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.		
	Mano de obra	93,32	
	Maquinaria	0,03	
	Materiales	104,53	
	Resto de Obra	5,94	
	Por redondeo	0,01	
			203,83
1.5	M1 Mechinal de PVC realizado con tubo de 110mm de diámetro, colocado en el muro.		
	Mano de obra	2,37	
	Materiales	4,15	
	Resto de Obra	0,20	
			6,72
1.6	M3 Relleno compactado, con material pétreo de terreno de préstamo.		
	Mano de obra	0,67	
	Maquinaria	0,44	
	Materiales	5,08	
	Resto de Obra	0,19	
			6,38
1.7	M3 Protección de talud o encauzamiento de ríos con escollera de bloques de piedra caliza suelta, de 500 Kg de peso mínimo, completamente terminada.		
	Mano de obra	0,52	
	Materiales	13,40	
	Resto de Obra	0,42	
			14,34
1.8	M3 Hormigón de limpieza fck 10 N/mm2, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.		
	Mano de obra	35,42	
	Maquinaria	1,32	
	Materiales	34,76	
	Resto de Obra	0,72	
			72,22

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.9	M3 Hormigón armado HA-25/P/40, tamaño máx.árido 40mm, en zanjas de cimentación y vigas riostra, elaborado en central, incluso armadura B 400 S, vertido por medios manuales, vibrado y colocado.		
	Mano de obra	23,18	
	Materiales	85,74	
	Resto de Obra	2,27	
			111,19
	2 URBANIZACIÓN		
2.1	M2 Preparación y limpieza de terreno para plantación, entrecava, desmenuzado, nivelado y abonado para plantación, por medios manuales.		
	Mano de obra	2,52	
	Materiales	3,88	
	Resto de Obra	0,19	
			6,59
2.2	M3 Piedra decorativa de musgo o bolo rojo para rocallas.		
	Mano de obra	50,72	
	Materiales	61,77	
	Resto de Obra	3,37	
			115,86
2.3	M2 Césped semillado de menos de 1000m2 de superficie (mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa), incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.		
	Mano de obra	3,77	
	Materiales	0,89	
	Resto de Obra	0,14	
			4,80
2.4	Ud Palmera Washingtonia (Washingtonia filifera), en alcorque de acera, de 1,2-1,5m de altura, en cepellón, excavación, plantación y primer riego.		
	Mano de obra	41,60	
	Maquinaria	30,23	
	Materiales	100,61	
	Resto de Obra	5,17	
			177,61
2.5	Ud Rosal de pié bajo, de 0,3-0,4m de altura, con contenedor, incluso excavación de hoyo de 0,3x0,3x0,3m, plantación y primer riego.		
	Mano de obra	1,34	
	Materiales	3,13	
	Resto de Obra	0,13	
			4,60
2.6	Ud Electroválvula de plástico a 24 V, de 1"1/2 de diámetro, con regulación de caudal, totalmente instalada.		
	Mano de obra	6,51	
	Materiales	51,05	
	Resto de Obra	1,73	
			59,29
2.7	Ud Equipo de control para riego por goteo, formado por válvula reductora de presión, hidrómetro y válvulas de esfera, incluso p.p. de pequeño material, totalmente instalado.		
	Mano de obra	19,55	
	Materiales	948,49	
	Resto de Obra	29,04	
			997,08

Cuadro de precios nº 2

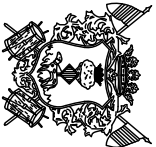
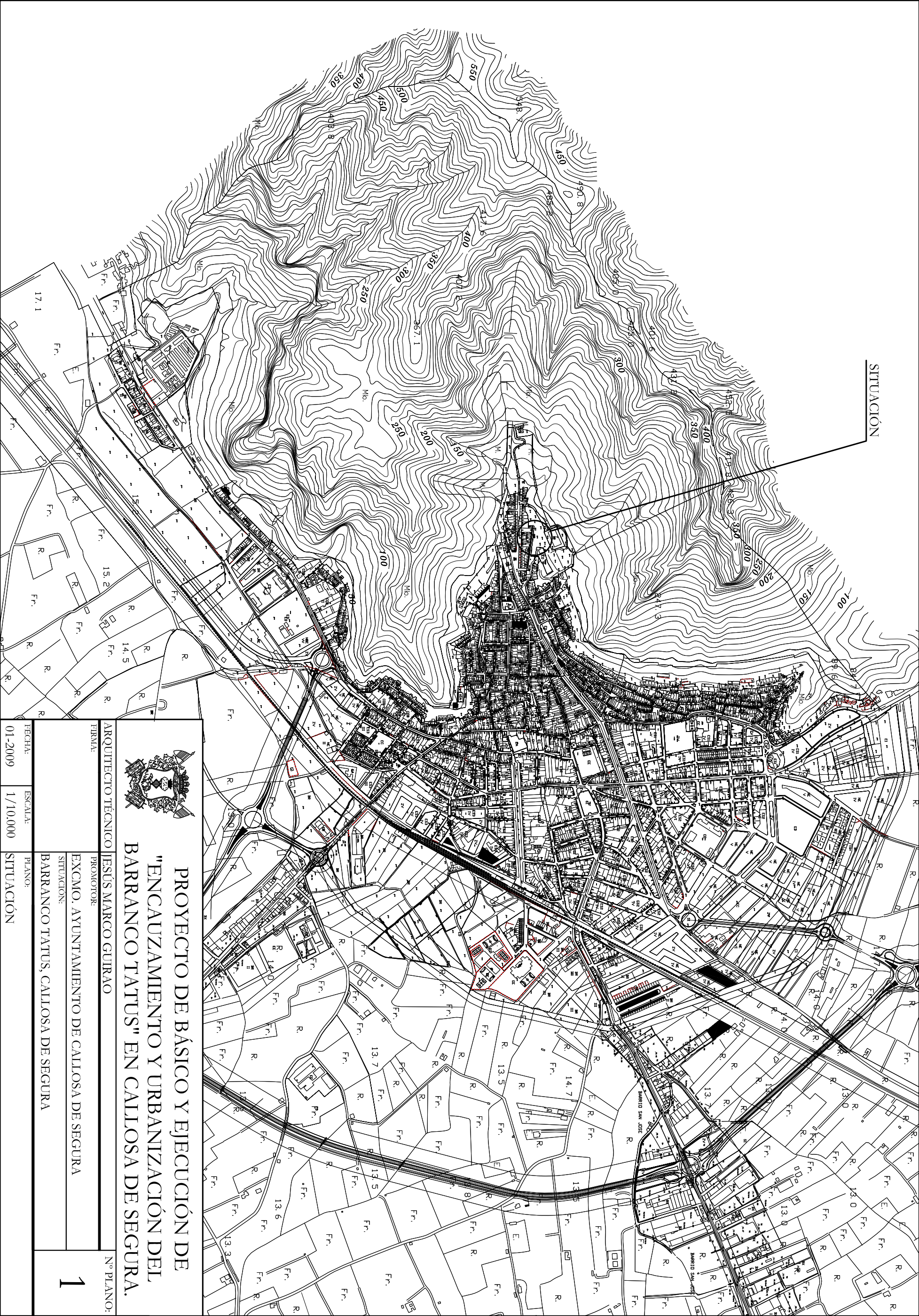
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.8	Ud Gotero autocompensante, de 4 litros/hora, instalado en ramal de 14mm de diámetro, incluso p.p. de línea y derivación, totalmente instalado.		
	Mano de obra	0,70	
	Materiales	1,23	
	Resto de Obra	0,06	
			1,99
2.9	Ud Programador de riego de 4 estaciones, con memoria incorporada, tiempo de riego de 0 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, simultaneidad de 2 ó mas programas, batería con autonomía para 30 días, transformador 220/24 V, armario y protección antidescarga, incluso fijación, totalmente instalado.		
	Mano de obra	14,68	
	Materiales	120,56	
	Resto de Obra	4,06	
			139,30
2.10	Ud Boca de riego tipo "Ayuntamiento de Madrid", con tapa de hierro fundido, incluso junta de brida de 40mm de diámetro, instalada.		
	Mano de obra	32,37	
	Materiales	100,74	
	Resto de Obra	3,99	
			137,10
2.11	Ud Arqueta de PVC, para la instalación de 3-4 accesorios para red de riego, totalmente instalada.		
	Mano de obra	2,60	
	Materiales	33,75	
	Resto de Obra	1,09	
			37,44
2.12	Ud Banco con respaldo y asiento de madera, con pletina de forja, de 2m de longitud.		
	Mano de obra	8,73	
	Materiales	345,38	
	Resto de Obra	3,54	
			357,65
2.13	Ud Papelera metálica cónica de varillas, con soporte metálico anclado en pavimento.		
	Mano de obra	4,99	
	Materiales	60,94	
	Resto de Obra	0,66	
			66,59
2.14	M2 Valla metálica de 150cm de altura, realizada con pletina de 30x30cm cada 12cm, con tubo rectangular de 60x40x2mm, cada 2,50m, recibido en zócalo de bloque de hormigón con mortero de cemento, totalmente terminada.		
	Mano de obra	35,84	
	Maquinaria	0,01	
	Materiales	19,15	
	Resto de Obra	0,55	
	Por redondeo	0,01	
			55,56
2.15	Tn Riego de imprimación con emulsión asfáltica de betún asfáltico fluidificado FR-200.		
	Mano de obra	23,18	
	Materiales	168,11	
	Resto de Obra	5,74	
			197,03

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.16	Tn Base de explanada de mezcla bituminosa G-20, en caliente, composición gruesa, con árido calcáreo, extendida y compactada al 97% del ensayo Marshall. Mano de obra Materiales Resto de Obra	 1,49 24,49 0,78	 26,76
	3 VARIOS		
3.1	P.A Imprevistos a justificar durante la ejecución de la obra. Sin descomposición	 3.092,66	 3.092,66
	4 SEGURIDAD Y SALUD		
4.1	P.A Conjunto de medidas a adoptar de Seguridad y Salud según estudio adjunto. Sin descomposición	 7.711,02	 7.711,02
	 CALLOSA DE SEGURA, ENERO DE 2009 EL ARQUITECTO TÉCNICO MUNICIPAL		
	 FDO: D. JESÚS MARCO GUIRAO		

ANEXO IV:

PLANOS



PROYECTO DE BÁSICO Y EJECUCIÓN DE
"ENCAUZAMIENTO Y URBANIZACIÓN DEL
BARRANCO TATUS" EN CALLOSA DE SEGURA.

ARQUITECTO TÉCNICO JESÚS MARCO GUIRAO

Nº PLANO:

FIRMA:

PROMOTOR:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA

SITUACIÓN:

BARRANCO TATUS, CALLOSA DE SEGURA

FECHA:

ESCALA:

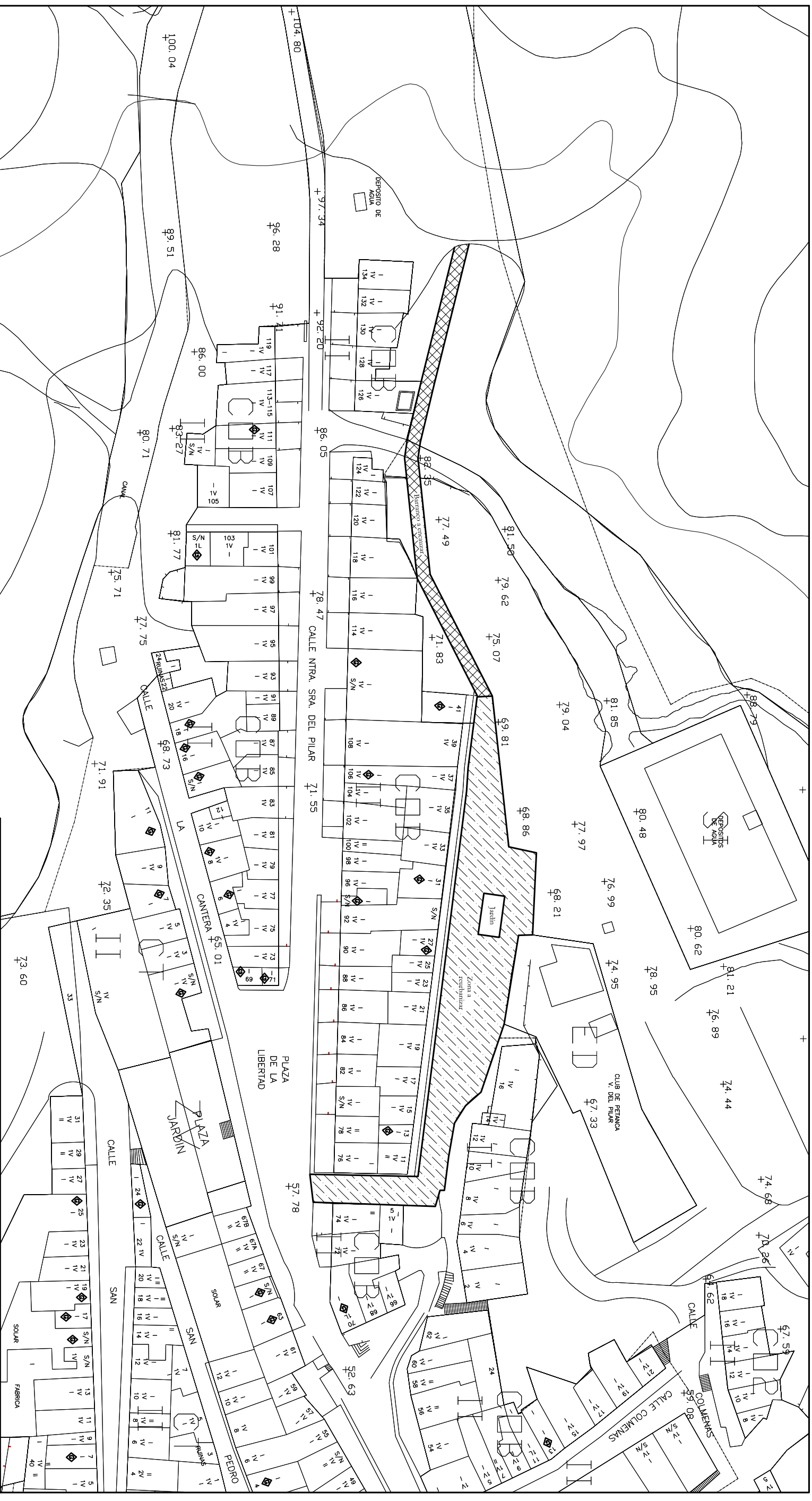
01-2009

1/10.000

PLANO:

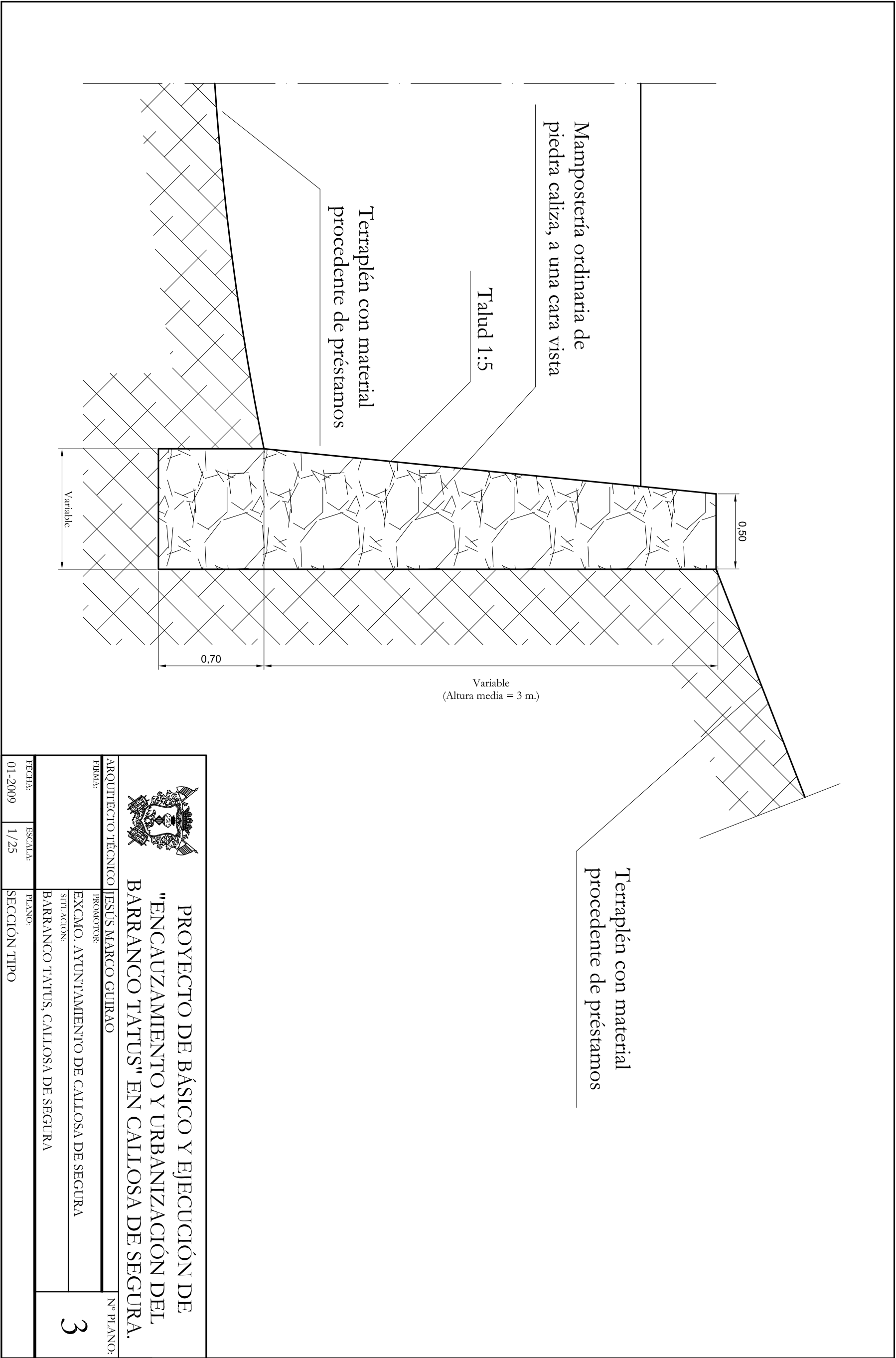
SITUACIÓN

1



PROYECTO DE BÁSICO Y EJECUCIÓN DE
"ENCAUZAMIENTO Y URBANIZACIÓN DEL
BARRANCO TATÚS" EN CALLOSA DE SEGURA.

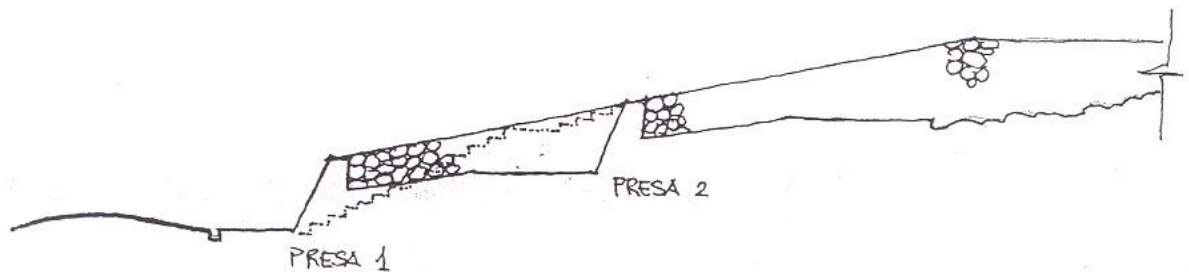
ARQUITECTO TÉCNICO	IESÚS MARCO GUIRÃO	Nº PLANO:
TEMA:	PROMOTOR:	



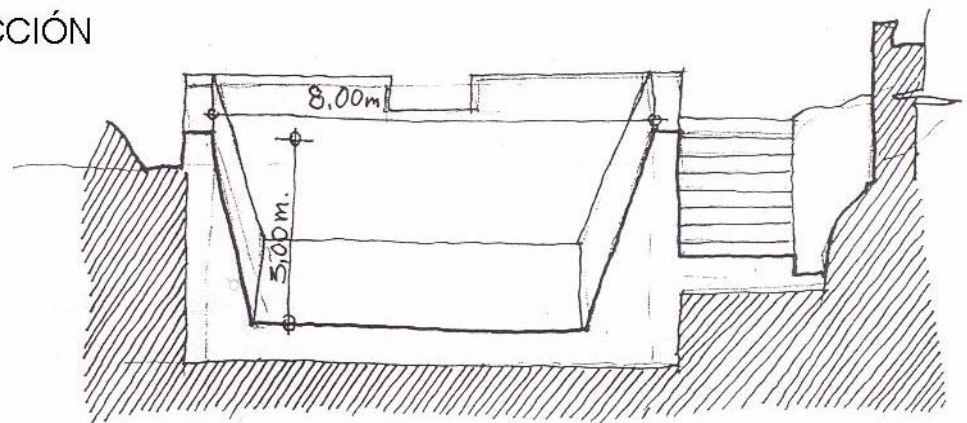
PROYECTO DE BÁSICO Y EJECUCIÓN DE
"ENCAUZAMIENTO Y URBANIZACIÓN DEL
BARRANCO TATUS" EN CALLOSA DE SEGURA.

ARQUITECTO TÉCNICO		Nº PLANO:	
FIRMA:		PROMOTOR:	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA		3	
SITUACION:			
BARRANCO TATUS, CALLOSA DE SEGURA			
FECHA:		PLANO:	
ESCALA:		SECCIÓN TIPO	
01-2009	1/25		

ESQUEMA SECCIÓN



ESQUEMA SECCIÓN



PROYECTO DE BÁSICO Y EJECUCIÓN DE "ENCAUZAMIENTO Y URBANIZACIÓN DEL BARRANCO TATUS" EN CALLOSA DE SEGURA.

ARQUITECTO TÉCNICO		JESÚS MARCO GUIRAO	Nº PLANO: 4
FIRMA:		PROMOTOR:	
		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	
		SITUACIÓN:	
		BARRANCO TATUS, CALLOSA DE SEGURA	
FECHA:	ESCALA:	PLANO:	
01-2009		ESQUEMA SECCIÓN	