

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE CALLES EN EL CASCO URBANO Y EN LA PEDANÍA DE CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA



PETICIONARIO: Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura

AUTOR: D. Jesús Marco Guirao
(Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación Municipal)

DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO:

- MEMORIA.

1 Memoria Descriptiva.

- 1.1 Antecedentes.**
- 1.2 Objeto del proyecto.**
- 1.3 Zona de actuación y disponibilidad de los terrenos.**
- 1.4 Aspectos formales.**
- 1.5 Fórmulas de revisión de precios.**
- 1.6 Presupuestos.**
 - 1.6.1 Presupuesto de Ejecución Material.**
 - 1.6.2 Presupuesto de Ejecución por Contrata.**
 - 1.6.3 Presupuesto Global.**
- 1.7 Carácter de obra completa.**
- 1.8 Clasificación del contratista.**
- 1.9 Plazo de ejecución.**
- 1.10 Plazo de garantía.**
- 1.11 Normativa.**

2 Memoria Constructiva.

- 2.1 Características técnicas.**
- 2.2 Pavimentación.**

- ANEXO I: AJUSTE AL PLANEAMIENTO.**
- ANEXO II: AUTORIZACIONES Y AFECCIONES.**
- ANEXO III: IMPACTO AMBIENTAL.**
- ANEXO IV: SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.**
- ANEXO V: PLIEGO DE CONDICIONES.**
- ANEXO VI: MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.**
 - o Medición y presupuesto.**
 - o Cuadro de precios N°1.**
 - o Cuadro de precios N°2.**
- ANEXO VII: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.**
- ANEXO VIII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**
- ANEXO IV: PLANOS.**

**M
E
M
O
R
I
A**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES.

Se realiza el presente Proyecto por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura que pretende realizar las obras necesarias para el acondicionamiento de varias calles en el casco urbano del Término Municipal y en la pedanía de Callosilla.

Este ha sido encargado a D. Jesús Marco Guirao, como Arquitecto Técnico e Ingeniero de la Edificación, al servicio del Excmo. Ayuntamiento de Callosa de Segura y adscrito al Ilustre Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Alicante con los números 2.876.

1.2 OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto de la presente memoria pretende acometer el acondicionamiento de varias calles ubicadas en el casco urbano de Callosa de Segura y en la pedanía de Callosilla y obedece a la necesidad de acondicionar aquellas zonas que, o bien la calzada o las aceras se encuentran en un estado de deterioro que obliga a su total remodelación.

1.3 ZONA DE ACTUACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La zona de actuación tal como he mencionado anteriormente se sitúa dentro del casco urbano de Callosa de Segura. Estas calles comunican con arterias principales de paso por el interior del municipio, por lo que, es intención realizar actuaciones de una manera respetuosa e intentando poner los medios menos degradantes pero efectivos para el posterior disfrute total de vecinos y visitantes a lo largo de las siguientes zonas de actuación:

- Calle Felipe II.
- Calle Reyes Católicos.
- Calles en la pedanía de Callosilla.

Todas las calles mencionadas anteriormente son de dominio público y titularidad municipal.

1.4 ASPECTOS FORMALES

En lo referente al aspecto del viario afectado por la intervención, este se integra dentro del ambiente del casco urbano donde se ubica el proyecto y respetando la configuración actual del entorno donde se ubica.

1.5 FORMULAS DE REVISIÓN DE PRECIOS

Al tratarse de obras con plazo de ejecución inferior al año, no procede la revisión de precios conforme al artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

1.6 PRESUPUESTOS

Se incluyen en el presente Proyecto los siguientes presupuestos:

- Presupuesto de Ejecución Material
- Presupuesto de Ejecución por Contrata
- Presupuesto Global

1.6.1 Presupuesto de Ejecución Material:

1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:	21.241,05 €
2 PAVIMENTACIÓN Y ACABADOS:	57.206,28 €
3 SEÑALIZACIÓN:	712,92 €
4 SEGURIDAD Y SALUD:	3.066,41 €
5 GESTIÓN DE RESIDUOS:	1.087,52 €
Total P.E.M.	83.314,18 €

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de OCHENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS Y DIECIOCHO CÉNTIMOS DE EURO (83.314,18 €).

1.6.2 Presupuesto de Ejecución por contrata:

Presupuesto de Ejecución Material	83.314,18 €
13% gastos generales	10.830,84 €
6% Beneficio Industrial	4.998,85 €
Total P.E.C.	99.143,87 €

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (99.143,87 €).

1.6.3 Presupuesto Global:

Presupuesto de Ejecución por Contrata	99.143,87 €
21% I.V.A	20.820,21 €
Total P.G.	119.964,08 €

El Presupuesto Global asciende a la cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (119.964,08 €).

1.7 CARÁCTER DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento de lo dispuesto por la legislación vigente, se hace constar que las obras objeto del presente Proyecto forman un conjunto susceptible de ser entregado para prestar un servicio, por lo que se entiende que cumplen con el carácter de obra completa.

1.8 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: G-6

1.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

De acuerdo con el volumen y las características de las obras proyectadas, se estima que el plazo de ejecución de Tres (3) MESES, desde la firma del acta de replanteo, es suficiente para la completa finalización de las mismas. Sin embargo, en cuanto al plazo de la obra, se estará a lo que se disponga en el Contrato de obra.

1.10 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de esta obra será el fijado en el Contrato de obra y no será inferior a un año, contado a partir de la recepción provisional de las obras.

1.11- 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 Urbanística Valenciana (L.U.V.)

- RD 201/1.998, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana
- Ley sobre Suelo No Urbanizable, ley 4/1.992 de la Generalitat Valenciana (L.S.N.U.)
- RDL 1/1.992, por el que se aprueba el texto de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Sentencia 61/97 Tribunal Constitucional. BOE (25/04/97). Nulidad de algunos preceptos de la ley 1/92
- RD 2.159/1.978, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo de la Ley sobre régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Ley 1/98 de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación
- EHE "Instrucciones de Hormigón Estructural"
- RC-97: Instrucción para la Recepción de Cementos (RD 776/1997 BOE 13-06-1997)
- RY-85: Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (Orden 31/05/85. BOE 10/06/85)
- RL-88: Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en obra (Orden 27/07/88. BOE 03/08/88).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG-4

- ORDEN de 16 de Julio de 1.987, Instrucción de Carreteras 8.2- IC "Marcas y Viales"
- ORDEN de 28 de Diciembre de 1.999, Instrucción de Carreteras 8.1-IC "Señalización Vertical"
- Ley de Carreteras de la Comunidad Valenciana de la Generalitat Valenciana, ley 6/91
- Instrucción 6.1-I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre Secciones de Firme.

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Se trata de un acondicionamiento urbano, consistente en una regularización del firme mediante un fresado de la calzada con un espesor medio de 10cm para no modificar la cota actual. En caso de detectarse la necesidad de realizar un refuerzo del firme en algún punto, este se diseñara de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción 6.3.I.C. Dado que la densidad de tráfico de vehículos pesados es ahora menor que antes de estar ejecutada la ronda de Callosa de Segura a Granja de Rocamora, se considera que el firme proyectado es apto para el servicio que debe de dar.

Las aceras se repondrán con el mismo material de acabado que con el que se encuentra en la actualidad, ya que la mencionada actuación no pretende modificar las unidades de actuación, sino, restituir las piezas rotas o degradadas.

2.2- PAVIMENTACIÓN.

El proyecto prevé la reordenación de los distintos usos a los que destinan los espacios públicos de la red viaria, sobre la base su adaptación a la normativa de diámetro, ahora bien, cuando la sección viaria lo ha permitido, estos mínimos son mejorados en gran parte de los itinerarios proyectados. La pendiente longitudinal máxima permitida para este nivel es del 8%, siendo la máxima de toda la actuación inferior al 4%.

Los planos situados a distinto nivel se salvan mediante vados peatonales con pendientes inferiores al 10%, con una anchura de paso de 2 metros, proyectados, cuando se trata de aceras estrechas, rebajando toda la acera en su sentido longitudinal. Así mismo se utilizan materiales para los mismos que contrasten con el resto de los materiales de la acera.

Los pasos peatonales en calzadas se realizan situando los vados enfrentados perpendicularmente a la calzada, señalizando su posición mediante bandas reflectantes (pasos de cebra).

Al mismo tiempo que se obtienen itinerarios practicables en todo el ámbito del proyecto, se pretende también introducir mejoras en la calidad de los materiales a utilizar, de modo que los acabados de la pavimentación armonicen con el entorno y, la renovación de la red de distribución de agua potable en todos los viales afectados por las obras, y la implantación de un nuevo alumbrado público en dos de los viales.

Se han diseñado las diversas secciones viarias en función de su anchura, estableciendo la necesidad de itinerarios para el tráfico peatonal y el rodado.

Así mismo, se ha considerado necesaria la utilización materiales tipo *estándar* acordes con el entorno de casco urbano en donde se localizan, diferenciando sus acabados en función los usos a que van destinadas las superficies diseñadas, de modo que los usuarios puedan, en función del tipo de material donde se localicen, estar advertidos de sus usuarios preferentes.

No se prevé modificar las cotas de pavimentación, si bien se procurará, en la medida de los posible, pequeñas modificaciones tendentes a mejorar las rasantes.

Las aceras, destinadas al tráfico peatonal, se han proyectado con pavimento de losas de terrazo similares a las existentes en el entorno, de dimensiones 40x40x4 cm., delimitadas por un bordillo de hormigón, de dimensiones 10/12/x25x50, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm².

Las calzadas para el tráfico rodado, se han proyectado mediante capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo de 4 cm. de espesor una vez apisonada, y capa de G-20 de 6 cm. de espesor, sobre un riego de adherencia con emulsión bituminosa tipo ECR-I, con una dotación de 0,50 Kg/m², incluso formación de cuñas en pendienteado, limpieza previa y compactación de la mezcla.

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

ANEXO I: AJUSTE AL PLANEAMIENTO

AJUSTE AL PLANEAMIENTO.

Las obras incluidas en este proyecto, consistentes en la reurbanización de los viales del centro de la ciudad, no introducen modificaciones en la ordenación pormenorizada vigente, ajustándose por tanto al Plan General de Ordenación Urbana vigente.

ANEXO II: AUTORIZACIONES Y AFECCIONES PRECISAS

AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS.

El presente proyecto no está sujeto a afecciones y autorizaciones por tratarse de obras de reurbanización del casco urbano consolidado.

ANEXO III: IMPACTO AMBIENTAL

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.

ANEXO IV: SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

En materia de accesibilidad, serán de aplicación las siguientes disposiciones de carácter general o específico:

a) Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación (DOGV 7-5-1998).

b) Decreto 39/2004, de 5 de mayo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano (DOGV 10-3-2004).

c) Orden de 25 de mayo de 2004, de la Consellería de Infraestructuras y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia (DOGV 9-6-2004).

d) Orden de 9 de junio de 2004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano en materia de accesibilidad en el medio urbano (DOGV 24-6-2004).

e) Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (BOE 11-5-2007)

f) Manual de Parques Accesibles de la Comunidad Valenciana, de la Consellería de Bienestar Social, de 1ª edición en año 2004.

Es importante indicar la naturaleza de la actuación propuesta, al tratarse de una obra de reurbanización de casco urbano consolidado existen limitaciones que merman las opciones constructivas que permitan un total cumplimiento en materia de accesibilidad. No obstante, la actuación siempre ha mejorado este factor en cada una de las obras ejecutadas, cumpliendo lo estipulado en el *artículo 11.1 del Decreto 39/2004, de 5 de mayo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.*

ANEXO V: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CAPITULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

ARTICULO.- 1: OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.

ARTICULO.- 2: DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

ARTICULO.- 3: COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

ARTICULO.- 4: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

CAPITULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS.

ARTICULO.- 5: DISPOSICIONES TÉCNICAS.

CAPITULO III: DE LOS MATERIALES.

ARTICULO.- 6: PRESCRIPCIÓN GENERAL.

ARTICULO.- 7: TIERRAS PARA RELLENOS Y TERRAPLENES.

ARTICULO.- 8: ARENA PARA LECHO DE ZANJA.

ARTICULO.- 9: CEMENTOS.

ARTICULO.- 10: AGUA.

ARTICULO.- 11: ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

ARTICULO.- 12: ADITIVOS.

ARTICULO.- 13: ARMADURAS.

ARTICULO.- 14: MADERAS PARA ENCOFRADOS Y AUXILIAR.

ARTICULO.- 15: ACERO LAMINADO EN CHAPAS, PERFILES, ANCLAJES, REJILLAS Y TUBOS SOLDADOS, COMPUERTAS, ETC.

ARTICULO.- 16: FUNDICIÓN EN TAPAS Y CERCOS.

ARTICULO.- 17: LADRILLOS.

ARTICULO.- 18: TUBOS DE HORMIGÓN.

ARTÍCULO.- 19: TUBOS DE UPVC.

ARTICULO.- 20: TUBOS DE POLIETILENO.

ARTICULO.- 21: TUBOS DE FIBROCEMENTO.

ARTICULO.- 22: TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL.

ARTICULO.- 23: VÁLVULA COMPUERTA CON PLATINA.

ARTICULO.- 24: HORMIGONES Y MORTEROS.

ARTICULO.- 25: MATERIALES ELÉCTRICOS.

ARTICULO.- 26: MATERIALES ELECTROMECÁNICOS.

ARTICULO.- 27: MATERIALES PARA REDES DE TELEFONÍA.

ARTICULO.- 28: MATERIALES PÉTREOS PARA PAVIMENTOS Y APLACADOS.

ARTICULO.- 29: TRATAMIENTO HIDROLEOFUGANTE PARA MATERIALES PÉTREOS.

ARTICULO.- 30: ADITIVOS PARA EL CURADO DEL HORMIGÓN.

ARTICULO.- 31: PIGMENTOS.

ARTICULO.- 32: LIGANTES BITUMINOSOS.

ARTICULO.- 33: PINTURAS PARA MARCAS VIALES.

ARTICULO.- 34: SEÑALES DE CIRCULACIÓN.

ARTICULO.- 35: MICROESFERAS DE VIDRIO PARA MARCAS VIALES.

ARTICULO.- 36: PAVIMENTOS EMPLEADOS EN ZONAS PEATONALES.

ARTICULO.- 37: JUEGOS INFANTILES.

ARTICULO.- 38: MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

ARTICULO.- 39: PRUEBAS Y ENSAYOS.

CAPITULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.

ARTICULO.- 40: REPLANTEO DE LAS OBRAS.

ARTICULO.- 41: DESBROCE DEL TERRENO.

ARTÍCULO.- 42: EXCAVACIONES EN DESMONTE.

ARTICULO.- 43: EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS PARA CIMENTACIONES Y EMPLAZAMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA.

ARTICULO.- 44: RELLENOS, TERRAPLENES Y TRANSPORTES DE SOBRAINTES.

ARTICULO.- 45: HORMIGONADO.

ARTICULO.- 46: ENCOFRADOS.

ARTICULO.- 47: COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.

ARTICULO.- 48: COLOCACIÓN DE TUBOS DE POLIETILENO.

ARTICULO.- 49: COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.

ARTICULO.- 50: VÁLVULERÍA.

ARTICULO.- 51: ARMADURAS Y PIEZAS DE ACERO.

ARTICULO.- 52: INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

ARTICULO.- 53: INSTALACIONES ELECTROMECAÓNICAS.

ARTICULO.- 54: INSTALACIONES DE TELEFONÍA.

ARTICULO.- 55: SUBBASES GRANULARES.

ARTICULO.- 56: ZAHORRA ARTIFICIAL.

ARTÍCULO.- 57: RIEGOS DE ADHERENCIA.

ARTICULO.- 58: RIEGOS DE IMPRIMACION.

ARTICULO.- 59: MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

ARTICULO.- 60: BORDILLOS.

ARTICULO.- 61: MARCAS VIALES.

ARTICULO.- 62: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

ARTICULO.-63: INSTALACIÓN DE JUEGOS INFANTILES.

ARTICULO.- 64: BANCOS.

ARTICULO.- 65: OTROS TRABAJOS.

ARTICULO.- 66: PRUEBAS Y ENSAYOS.

ARTICULO.- 67: MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.

CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO.- 68: DIRECCION DE LAS OBRAS.

ARTICULO.- 69: FUNCIONES DEL DIRECTOR.

ARTICULO.- 70: PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA.

ARTICULO.- 71: LIBRO DE ÓRDENES.

ARTICULO.- 72: LIBRO DE INCIDENCIAS.

ARTICULO.- 73: REPLANTEO.

ARTICULO.- 74: PROGRAMA DE TRABAJO.

ARTICULO.- 75: SUBCONTRATOS.

ARTICULO.- 76: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

ARTICULO.- 77: ABONOS AL CONTRATISTA.

ARTICULO.- 78: RECEPCIÓN. PLAZO DE GARANTIA. PLAZO DE EJECUCIÓN.

CAPITULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

ARTICULO.- 1: OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.

El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES, se refiere a las obras del proyecto de " REURBANIZACIÓN EN EL CASCO HISTÓRICO Y EN EL CENTRO URBANO DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)", y regirá en unión de las Prescripciones y Pliegos que se citan en el Capitulo II.

ARTICULO.- 2: DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

MEMORIA.

Contiene la descripción de los antecedentes de este Proyecto y de las obras objeto del mismo, así como la justificación de los criterios seguidos en su dimensionamiento, sistemas de ejecución y demás características técnicas del mismo.

PLANOS.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Consta de cinco capítulos titulados:

- I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.
- II.- DISPOSICIONES TÉCNICAS.
- III.- MATERIALES.
- IV.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICION Y ABONO.
- V.- DISPOSICIONES GENERALES.

PRESUPUESTO.

Se compone de los siguientes capítulos:

- MEDICIONES.
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
- PRESUPUESTO GENERAL.

ARTICULO.- 3: COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Los errores materiales que pueda contener el Proyecto o Presupuesto no anularán el contrato, sino en cuanto sean denunciados por cualquiera de las partes dentro de los dos meses siguientes a la fecha del Acta de Replanteo y afecten, además, al menos, al veinte (20)% del presupuesto de la obra.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último.

El contratista queda obligado a presentar en el plazo de un mes a partir de la firma del acta de comprobación de replanteo el PROGRAMA DE TRABAJO que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras.

ARTICULO.- 4: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

Las obras aquí definidas se refieren a las de “ACONDICIONAMIENTO DE LAS CALLES FELIPE II, REYES CATÓLICOS Y CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)”.

Las obras se describen en la memoria y en el Documento nº 2 Planos.

CAPITULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS.

ARTICULO.- 5: DISPOSICIONES TÉCNICAS.

Además de lo establecido en este Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones de carácter general o específico y sus posteriores correcciones, así como toda la normativa vigente en el momento de ejecución de las obras:

- A) INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-03).
- B) INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.
- C) LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- D) REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- E) PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DEL ESTADO, aprobado por Decreto 3.854/1.970 de 31 de Diciembre del Ministerio de Obras Públicas.
- F) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (PG 3), de 6 de Febrero de 1.976.
- G) PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS GENERALES PARA OBRAS DE SANEAMIENTOS, de 23 de Julio de 1.949 del Ministerio de Obras Públicas.
- H) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES, aprobado por Orden de 15 de Septiembre de 1.986.
- I) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, Orden Ministerial de 28 de Julio de 1.974.
- J) NORMAS UNE, aprobadas por Orden Ministerial de 5 de Julio de 1.976 y 11 de Mayo de 1.971 y posteriores.
- K) REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, aprobado por Real Decreto 842/2.002, del Ministerio de Industria de 2 de Agosto.
- L) INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, aprobadas por Orden del 31 de Octubre de 1.973.
- M) NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSR-02, aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre.
- N) Restantes Normas o Instrucciones aprobadas o que se aprueben con posterioridad a la redacción de este Proyecto y que puedan afectar de algún modo a las obras incluidas.
- O) Igualmente el adjudicatario está obligado al cumplimiento de la Legislación Laboral vigente y de la que en lo sucesivo se dicte en la materia, siendo por tanto de aplicación la ley vigente en materia de Seguridad y Salud, que se corresponde con la

Ley 31/1995 de “Prevención de riesgos laborales”, el RD. 39/1997 “Reglamento de los Servicios de Prevención”, y el RD. 1627/1997 “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción”.

P) La señalización de las obras durante su ejecución se hará conforme con las especificaciones de la Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1.960 y sus correspondientes aclaraciones complementarias de la D.G. de Carreteras del MOPU.

CAPITULO III: DE LOS MATERIALES.

ARTICULO.- 6: PRESCRIPCIÓN GENERAL.

Todos los materiales cumplirán las condiciones que, para cada uno de ellos, se especifican en los artículos que siguen, desechándose los que a juicio de la Dirección Facultativa no las cumplan.

ARTICULO.- 7: TIERRAS PARA RELLENOS Y TERRAPLENES.

Serán las procedentes de las excavaciones, una vez eliminada la capa vegetal, siempre que no contradigan los criterios de este Proyecto y el del Ingeniero Director de la Obras.

El Contratista estará obligado en caso contrario a sustituirlas por otras sobrantes de las excavaciones de cualquier origen de la obra sin que por ello tenga derecho a indemnización de ningún tipo. Si no hubiese sobrantes de la calidad requerida se rellenará con productos procedentes de préstamos abonándose esta partida a los precios de proyecto.

ARTICULO.- 8: ARENA PARA LECHO DE ZANJA.

La arena que se utilice para la protección de los elementos que queden enterrados en la zanja, poseerá las características de limpieza, disgregación, aspereza, crujiente al tacto. Estará exenta de sustancias orgánicas, arcillas o partículas terrosas, y en todo caso será necesario, previamente a su utilización, la aprobación de la Dirección de Obra.

ARTICULO.- 9: CEMENTOS.

El cemento a emplear en hormigones y morteros será del tipo CEM I.

En todo caso, deberán cumplir las condiciones fijadas en el Pliego de Prescripciones Generales para la Recepción de cementos (RC-03) y el artículo correspondiente de la Instrucción EHE-98 así como el anexo nº 3 a esta norma.

ARTICULO.- 10: AGUA.

El agua que se emplee en el amasado de los diferentes conglomerantes deberá estar sancionada por la práctica como aceptable. En los casos en que no hubiera precedentes se procederá a su análisis y se rechazarán las que no cumplan, que tengan un PH inferior a cinco (5); las que posean un total de sustancias disueltas superior a los quince (15) gr. por l.; aquellas cuyo contenido en sulfatos SO₄ rebase un (1) gr. por l.; las que contengan ion Cl en proporción superior a seis (6) gr. por l.; las que den muestras de poseer hidratos de carbono, y, por último, las que contengan sustancias solubles en éter, en cantidad superior a quince (15) gr. por l.

Las muestras se tomarán y se analizarán ateniéndose a lo dispuesto al respecto en las normas UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

ARTICULO.- 11: ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Los áridos para morteros y hormigones cumplirán las especificaciones que se fijan en la Instrucción EHE con las limitaciones de tamaño y de sustancias perjudiciales que se señalan en la misma.

Las arenas para morteros cumplirán además la limitación de que su tamaño máximo no sobrepase los tres milímetros. Por otra parte todos los áridos a emplear en fábricas que vayan a estar en contacto con aguas residuales deberán ser silíceos.

ARTICULO.- 12: ADITIVOS.

El Director de las Obras podrá exigir, cuando lo estime conveniente, el empleo de aditivos en la fabricación de hormigón, según destino de los mismos en condiciones climáticas determinadas. También podrán emplearse cuando así le interese al Contratista con fines justificados y previa autorización del Ingeniero Director. En ambos casos el Contratista tendrá que garantizar, mediante pruebas en obra y a su cargo, o con certificado de la casa suministradora responsable, que el producto empleado mejora las condiciones del hormigón previsto, conservando las restantes propiedades del mismo por encima de unos límites aceptables.

ARTICULO.- 13: ARMADURAS.

Todas las armaduras a emplear en las obras serán barras corrugadas tipo B-400 S y B-400 SD según denominación de la EHE-98. En todo caso cumplirán las especificaciones que se señalan en la citada instrucción.

ARTICULO.- 14: MADERAS PARA ENCOFRADOS Y AUXILIAR.

Las maderas para encofrados y auxiliar que se empleen en obra, cualquiera que sea su procedencia deberán reunir las condiciones siguientes:

- a) Estar desprovistas de vetas o irregularidades en sus fibras, sin indicios de enfermedad que ocasione la descomposición del sistema leñoso.
- b) En el momento del empleo deberá estar seca y tener poca albura.
- c) No se podrá emplear madera cortada fuera de la época de la paralización de la savia.

ARTICULO.- 15: ACERO LAMINADO EN CHAPAS, PERFILES, ANCLAJES, REJILLAS Y TUBOS SOLDADOS, COMPUERTAS, ETC.

El acero laminado a emplear en obra será de grano fino homogéneo, sin presentar grietas ni señales que puedan comprometer su resistencia. Estarán bien calibrados, con sus extremos a escuadra, sin rebabas. Podrán utilizarse los tipos A-42, con L.E. de dos mil seiscientos (2.600) Kgr/cm², u otro cualquiera de calidad soldable cuyo L.E. no sea inferior a dos mil cuatrocientos (2.400) Kgr/cm².

ARTICULO.- 16: FUNDICIÓN EN TAPAS Y CERCOS.

La fundición empleada en los elementos referidos en este artículo será nodular. Las tapas situadas en calzada serán de clase D-400, siendo las tapas de saneamiento abisagradas con cierre en clip. Las tapas situadas en aceras serán clase B-125 y las situadas en rebajes serán clase C-250.

En todas las tapas de saneamiento deberá constar la inscripción "SANEAMIENTO", así como el nombre y escudo de la población.

ARTICULO.- 17: LADRILLOS.

Se emplearán, preferentemente, rasillas o ladrillo perforado; pero en todo caso serán duros y estarán fabricados con arcilla de buena calidad. La cocción será perfecta y tendrá sonido campanil. La fractura se presentará uniforme sin caliches ni huecos. Estarán bien cortados y serán perfectamente planos.

ARTICULO.- 18: TUBOS DE HORMIGON.

Los tubos de hormigón cumplirán las condiciones que se indican en las "RECOMENDACIONES PARA LA FABRICACION, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TUBOS DE HORMIGON EN MASA (T.H.M. 73)".

Además cumplirán todas las especificaciones del PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES DE TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES, (O. Ministerial de 15 de Septiembre del 86). Los tubos con junta campana serán de la serie C definido en Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 15-IX-86.

ARTÍCULO.- 19: TUBOS DE UPVC.

Cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente del Pliego de P. T. G. para Tuberías de Saneamiento de Agua.

ARTICULO.- 20: TUBOS DE POLIETILENO.

Cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente del Pliego de P. T. G. para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

Los tubos a utilizar serán tubos de polietileno tipo PE100 con resistencia de 80 Kp/cm², para una presión nominal de 10 atm.

ARTICULO.- 21: TUBOS DE FIBROCEMENTO.

Los tubos de fibrocemento procederán de fábricas solventes y tendrá igual timbraje que la tubería afectada por la obra.

Cumplirán, además, todas las especificaciones que se señalan en el Pliego de P. T. G. para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

ARTICULO.- 22: TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL.

Deberán cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

- EN 545
- ISO 2531
- ISO 4179
- ISO 8179
- ISO 8180
- ISO 4633
- UNE EN ISO 9002

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se alojará un anillo de caucho, para asegurar una estanqueidad perfecta en la unión entre tubos. Este tipo de unión deberá ser de un diseño tal que proporcione una serie de características funcionales como desviaciones angulares, aislamiento eléctrico entre tubos, buen comportamiento ante inestabilidad del terreno, etc.

Todos los tubos deberán haber sido sometidos en fábrica y antes de aplicar el revestimiento interno, a una prueba hidráulica realizada en la misma línea de fabricación. Todos los tubos deben estar revestidos internamente con una capa de mortero y cemento de horno alto, aplicada por centrifugación del tubo.

Los tubos deben estar revestidos externamente con dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

El suministrador deberá presentar un documento con el sistema de control de calidad en el que figurarán los puntos de inspección y los medios utilizados para la realización de los ensayos requeridos en la normativa exigida.

ARTICULO.- 23: VÁLVULA COMPUERTA CON PLATINA.

La valvulería será de cierre elástico, en fundición nodular y recubrimiento epoxi.

ARTICULO.- 24: HORMIGONES Y MORTEROS.

Los hormigones a emplear vienen definidos por su resistencia característica.

Los morteros serán los siguientes:

- Mortero 1:2 de seiscientos (600) Kgr. de cemento, para rejuntado de fábricas y ladrillos.
- Mortero 1:3 de cuatrocientos cuarenta (440) Kgr. de cemento para revestimientos hidráulicos y juntas de tubos de hormigón.
- Mortero 1:6 para fábricas de ladrillo.

Tanto los morteros como los hormigones cumplirán las especificaciones que se indican en la vigente Instrucción EHE-98.

ARTICULO.- 25: MATERIALES ELÉCTRICOS.

Todos los materiales empleados aún los no relacionados en el presente proyecto, deberán ser de primera calidad.

Antes de su instalación, el Contratista presentará al Técnico Director de las Obras muestras y relaciones de marcas de todos los materiales a emplear y no se podrá instalar material alguno sin que previamente haya sido aceptado.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazado por la Dirección de la Obra aún después de colocados si no cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones.

CONDUCTORES.

Serán de cobre con aislamiento y cubierta exterior de materiales termoplásticos, cumplirán lo establecido en las normas UNE 21123. No se admitirán empalmes ni derivaciones de ninguna clase en las canalizaciones subterráneas ni se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen. No se permitirá el empleo de cables de procedencia distinta en un mismo circuito. No se emplearán cables unipolares cuando la sección de la fase sea inferior a 25 mm². En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

COLUMNAS PARA ALUMBRADO EN VIALES.

Serán de chapa de acero galvanizada en caliente o poliéster reforzado con fibra de vidrio. Las uniones estarán soldadas al arco eléctrico. Se servirán pintadas con color a determinar por la dirección facultativa. Las primeras deberán cumplir el Real Decreto 401/1989 de 14 de Abril por el que se declaran de obligado cumplimiento sus especificaciones técnicas y su homologación por el Ministerio de Industria. A tal fin todos estos elementos deberán poderse identificar en sitio visible y por troquelado del distintivo de la marca, de conformidad de la producción y su número de identificación.

LUMINARIAS PARA ALUMBRADO EN VIALES.

Procederán de suministros de casas de reconocida solvencia en el mercado, se rechazará cualquier luminaria que presente abolladuras, debiendo tener un aspecto liso y la superficie sin ninguna señal. Los dispositivos de suspensión serán capaces de resistir, como mínimo, cinco veces el peso del aparato.

Antes de ser aceptado cualquier tipo de luminaria, el Contratista presentará al Técnico Director de las obras, catálogo del fabricante en el que deben figurar dimensiones, peso y características y escrito en el que se especifique la calidad de los materiales utilizados en su fabricación. Curva de intensidades luminosas en un plano (curvas fotométricas) de la luminaria obtenida en un laboratorio Oficial, curva Isolux en el suelo basada en la curva fotométrica oficial de las zonas estudiadas, así como, una muestra de los diferentes tipos a emplear.

La luminaria estará formada por una carcasa en aleación ligera inyectada, pintada en color gris RAL 7.035 brillo. El sistema óptico estará formado por un reflector de aluminio hidroconformado y anodizado y cierre de vidrio templado de geometría lenticular, sellados con silicona. La luminaria portará bandeja portaequipos, tapa de aislamiento y cazoleta portalámparas en material plástico de alta resistencia térmica.

Las características a reunir por la luminaria son:

- Hermeticidad del bloque óptico: IP 66 según EN 60-598
- Hermeticidad del comportamiento de auxiliares: IP 44 según EN 60-598
- Clase eléctrica II según EN 60-598
- Resistencia al viento C*S: 0.058 m² (lateral)
- Resistencia a los choques 6 Joules

El montaje por sujeción a brazo o columna debe permitir distintas inclinaciones de la luminaria (0°, 3°, 6°, 10°).

Una vez designado el tipo de luminaria se hará un demuestre, enviando a un laboratorio oficial una cantidad de ellas no superior al 5 % para comprobar la curva

fotométrica, así como el espesor de aluminio de la linterna, la continuidad de la capa, la resistencia a la corrosión, el fijado de la película anódica y el galvanizado del soporte, valores todos ellos que habrán de ser los normales para este tipo de reflectores.

LÁMPARAS.

Las lámparas a utilizar cumplirán lo señalado en el Pliego de Condiciones Constructivas del Ministerio de Industria, así como los artículos 49, 50 y 54 del Reglamento de Verificaciones Eléctricas.

Serán de marca conocida y registradas como de primera categoría y su consumo en vatios no excederá de +10 % del nominal, manteniendo la tensión de + 5 % también nominal.

Sobre el flujo, también dado por el fabricante, se admitirá una tolerancia del 5 % utilizando reactancias comerciales.

El tiempo de encendido y reencendido no será superior a 5 minutos. El porcentaje de decrecimiento del flujo luminoso respecto al nominal después del 70 % de vida, es decir, la depreciación será como máximo del 15 %.

En laboratorio oficial se hará un ensayo, sobre el número de lámparas que determine el técnico encargado, del flujo luminoso total, rendimiento, envejecimiento y depreciación de la lámpara.

PORTALÁMPARAS.

Los portalámparas no deberán tener ninguna parte metálica exterior en comunicación eléctrica con los conductores. Los elementos aislantes serán necesariamente de porcelana. Irán provistos de sólidos y amplio contactos que eviten calentamientos anormales. Su resistencia mecánica será la suficiente para soportar un peso igual a cinco veces el de la lámpara.

REACTANCIAS Y CONDENSADORES.

Sólo se admitirán los procedentes de fábricas conocidas y de gran solvencia en el mercado. Llevarán inscritos en cada uno el nombre o marca del fabricante, la tensión nominal en voltios, la intensidad nominal y frecuencia, el factor de potencia y la potencia de la lámpara para la que ha sido fabricada.

Los calentamientos de las reactancias en sus diversas partes no serán superiores a los siguientes valores:

Arrollamiento 70 °C.
Exterior 60 °C.
Bornas exteriores 40 °C.

Las máximas pérdidas admisibles en el equipo reactancia-condensador para las lámparas, serán de 10, 12, 16 y 22 vatios.

Los condensadores deberán permitir alcanzar un factor de potencia igual o superior a 0,95. Se proveerá su aislamiento a 2.000 V. 50 pps. y sobretensiones de hasta 2,15 veces el nominal durante 1 minuto.

Durante el funcionamiento el conjunto de reactancia-condensador no producirá ni vibraciones ni ruidos.

TUBOS PROTECTORES.

En las canalizaciones subterráneas se colocarán tubos aislantes flexibles no propagadores de la llama, con un grado de protección 7 contra los daños mecánicos.

En los pasos de canalización aérea a subterránea o viceversa, se instalarán tubos protectores de acero galvanizado, hasta una altura mínima de 2,50 m, que responda al grado de protección 7 contra daños mecánicos. Este tubo estará firmemente sujeto a paredes, poste, etc., y además, en extremo superior del tubo se sellará de forma adecuada.

ARTICULO.- 26: MATERIALES ELECTROMECAÑICOS.

Los materiales electromecánicos cumplirán las características que se especifican en los planos, en los enunciados de los cuadros de precios y en su descomposición y en los reglamentos que se citan en el artículo 5 del presente Pliego. Cumplirán igualmente las normas que pudieran imponer las compañías distribuidoras o la Delegación de Industria para la utilización de la instalación.

ARTICULO.- 27: MATERIALES PARA REDES DE TELEFONÍA. CANALIZACIONES.

Las canalizaciones se realizarán con tubos rígidos de PVC de 125 y 63 mm de diámetro, utilizando codos prefabricados en los cambios de dirección y uniendo las piezas entre sí mediante pegado.

Los tubos se separarán con los correspondientes soportes distanciadores y quedarán embutidos en un prisma de hormigón de resistencia característica 50 kp/cm² (1:4:8), dosificación 150 kg/m³. Una vez construida cada una de las secciones de canalización se procederá al mandrilado de la totalidad de sus conductos.

CONDUCTOS.

El número de conductos necesarios en una sección de canalización será el resultado de sumar:

- Un conducto por cada cable.
- Un conducto de reserva para cambios de sección de cables.
- Tantos tubos como grupos de 8 acometidas o fracción.
- Un conducto vacante para más acometidas. Si todos los conductos con 8 acometidas tienen 8 cada uno, el número de conductos vacantes será de 2 en vez de 1.
- La unión de registro interior en la parcela con la arqueta más próxima se realizará con un tubo de 63 mm de diámetro.
- Todos los conductos deben tener hilo guía.

DISTRIBUCIÓN EMPOTRADA DE ACOMETIDAS.

La conexión de las acometidas se realizará en un armario de distribución de acometidas, el cual podrá ser empotrado o sobre pedestal.

El reparto de las acometidas a cada parcela se realizará por arquetas tipo "M".

ARTICULO.- 28: MATERIALES PÉTREOS PARA PAVIMENTOS Y APLACADOS.

Cumplirán las especificaciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del MOPU (PG 3). Sus formas y dimensiones vienen señaladas en los planos.

Cada tipo de material procederá de la misma cantera, debiendo ser aceptada esta por la dirección facultativa.

Se distinguirán los tratamientos por flameado y serrado.

Los materiales con tratamientos por flameado y serrado deberán ser servidos en obra con un tratamiento hidroleofugante según se especifica en el artículo nº 29 del presente Pliego de Prescripciones.

Las losas y placas presentarán una distribución uniforme del grano y no tendrán coqueras, grietas, betas o signos de meteorización.

ARTICULO.- 29: TRATAMIENTO HIDROLEOFUGANTE PARA MATERIALES PÉTREOS.

El tratamiento hidroleofugante tiene como objeto evitar la penetración a la piedra de líquidos acuosos y aceites.

El producto será anti-oil o similar y tendrá las siguientes características:

- No alterará el color de la piedra tratada.
- Tendrá una garantía mínima de 10 años dada por el fabricante contra la pérdida de eficacia del producto.
- Permitirá la transpiración.
- No se dañará por la presencia de ácidos característicos de la lluvia ácida.
- Las pinturas (de cualquier tipo) no lo dañarán, protegiendo a la piedra contra su penetración.
- Será estable con los rayos UV
- No será tóxico, una vez seco.
- Será antiestático y antiadhesivo.

Para la aceptación del producto será preceptiva la presentación por parte de la empresa Constructora de certificado por parte del fabricante donde con las características del producto, garantizando el perfecto cumplimiento de las anteriores condiciones, así como la presentación de muestras de las piedras a tratar con el tratamiento dado, sobre las que in-situ se probará su eficacia.

Tras este proceso, y si se cumplen las condiciones la dirección facultativa podrá aceptar dicho producto.

ARTICULO.- 30: ADITIVOS PARA EL CURADO DEL HORMIGÓN.

La aceptación de este producto, así como su empleo, será decidido por el Director de las Obras en función de los resultados de los ensayos cuya realización ordene. Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- No alterará ninguna de las propiedades del hormigón.
- Deberá ser estable.
- Tendrá que ser químicamente compatible con los colorantes y demás aditivos que se utilicen conjuntamente.
- Servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua.
- Impedirá la evaporación del agua del hormigón.

ARTICULO.- 31:PIGMENTOS.

Deberán contemplar los siguientes requisitos técnicos:

- Residuos sobre tamiz 0.045 mm DIN 53195 0,05
- Contenido de F203 DIN 55913 94-96
- Sales hidrosolubles DIN 53197 0,40
- Densidad DIN 53193 5,10
- Tamaño predominante de partícula 0,09

ARTICULO.- 32: LIGANTES BITUMINOSOS.

Cumplirán las especificaciones que les afecten de entre las señaladas en los Pliegos del artículo 5.

ARTICULO.- 33: PINTURAS PARA MARCAS VIALES.

Serán colores amarillo y blanco, referencia B-118 de las normas UNE 48 103. Estarán sujetas a las especificaciones que les correspondan señaladas en el artículo 5. La pintura de color blanco deberá llevar inclusión de microsferas de vidrio, y será pintura termoplástica acrílica.

ARTICULO.- 34: SEÑALES DE CIRCULACIÓN.

Las señales a emplear estarán sujetas a lo especificado en el art. 5 del Pliego.

Particularmente será de aplicación lo especificado en el artículo correspondiente del PG-3.

La forma y dimensiones, así como los colores y símbolos rotulados en estas señales se ajustarán a lo descrito en la Norma 8.1 IC y a lo dispuesto en el Decreto 3593/1975 de 25 de Noviembre y ulteriores modificaciones y o ampliaciones.

ARTICULO.- 35: MICROESFERAS DE VIDRIO PARA MARCAS VIALES.

Cumplirán las especificaciones que le afecten de entre las señaladas en el artículo 5 y particularmente las dispuestas en el artículo correspondiente del PG-3.

ARTICULO.- 36: PAVIMENTOS EMPLEADOS EN ZONAS PEATONALES.

Cumplirán las especificaciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del MOPU (PG 3) y sus formas y dimensiones vienen señaladas en los planos y cuadros de precios.

Las piezas no estarán rotas, desportilladas o manchadas.

ARTICULO.- 37: JUEGOS INFANTILES.

Los juegos infantiles estarán contruidos con materiales adecuados, y deberán cumplir la normativa especificada por la CEE para estos elementos.

La madera será de primera calidad, tratada para evitar la degradación por el medio ambiente, incluso en condiciones extremas, presentará un acabado libre de astillas, cuidadosamente cepillado y con todas las esquinas redondeadas.

Las partes metálicas estarán fabricadas en acero galvanizado con recubrimiento de polvo epoxi, y acabado con recubrimiento de poliéster no tóxico, resistente a la intemperie y a los impactos.

Los plásticos serán laminados a alta presión, resistentes a impactos y a la intemperie y sin precisar mantenimiento.

Los elementos de caucho estarán fabricados en caucho vulcanizado resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie y autoextinguible.

Los cables de sustentación y anclaje serán de acero galvanizado, recubierto de poliamida trenzada; serán resistentes al vandalismo. Las fijaciones estarán realizadas mediante abrazaderas de teluro de aluminio.

Los materiales de fijación: tornillos, tuercas, pernos y anclajes, serán de acero galvanizado, quedando disimulados en el interior de avellanados o protegidos mediante tapones y recubiertos de material plástico una vez instalados.

Las lacas y pinturas serán no tóxicas, sin contenidos de plomo ni cromo, ofrecerán gran resistencia a los golpes, intemperie y a los productos químicos.

ARTICULO.- 38: MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

Los materiales no especificados en este Pliego y que hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin la previa aprobación del Ingeniero Director de las Obras que podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir el objeto de su empleo.

ARTICULO.- 39: PRUEBAS Y ENSAYOS.

Los ensayos, pruebas y análisis que serán necesarios a juicio del Ingeniero Director serán por cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material.

CAPITULO IV: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. MEDICIÓN Y ABONO.

ARTICULO.- 40: REPLANTEO DE LAS OBRAS.

Antes de proceder a la ejecución de las obras, el Director de las mismas hará su replanteo sobre el terreno de acuerdo con los planos del proyecto y en presencia del Contratista. Del resultado de estas operaciones se levantará acta de comprobación de replanteo que será firmada por ambos y que servirá para señalar el comienzo de las obras, empezando a contar en ese momento el plazo de ejecución.

ARTICULO.- 41: DESBROCE DEL TERRENO.

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra.

Su ejecución incluye las operaciones de remoción de los materiales y su retirada a vertedero.

El Contratista tendrá derecho al abono de esta unidad de obra cuando la base del paquete de firme (incluyendo hasta la zorra natural), quede por encima del terreno natural o hasta un máximo de 30 cm bajo éste, no teniendo derecho a abono caso de que la base del paquete de firme quede a mayor profundidad.

ARTÍCULO.- 42: EXCAVACIONES EN DESMONTE.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por la obras.

Se fijará puntos previos, fijos y exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

El borde de la zanja se limpiará de cascotes y material suelto.

No se han de acumular los productos de excavación en el borde de la misma.

Las tierras se han de sacar de arriba hacia abajo, sin socavarlas, realizando la excavación por franjas horizontales.

En todo caso se fijará una excavación mínima de 30 cm para extracción de la capa vegetal.

Las excavaciones se abonarán por metro cúbico medido sobre el terreno natural, sin entumecimiento. Las operaciones comprendidas en este precio son las que se definen en los cuadros 1 y 2 del presupuesto.

ARTICULO.- 43: EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS PARA CIMENTACIONES Y EMPLAZAMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA.

Las excavaciones definidas en el título de este artículo se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones que figuran en los planos de este proyecto.

En los pozos de registro, cámaras de descarga y arquetas de todo tipo la excavación irá perfilada, sirviendo de encofrado exterior. En el resto de las obras de fábrica que requieran encofrado exterior, se abonará perimetralmente 0,50 metros de exceso en la base y un talud

1/5, siempre que este exceso venga valorado en las mediciones o que el Director de las Obras lo considere oportuno.

No se procederá a ejecutar el cimiento de la obra sin previo reconocimiento y autorización del Ingeniero Director.

Las excavaciones se abonarán por metro cúbico medido sobre el terreno natural, sin entumecimiento. Las operaciones comprendidas en este precio son las que se definen en los cuadros 1 y 2 del presupuesto.

Las excavaciones en zanja se ejecutarán con arreglo a las secciones tipo del proyecto y se medirá y abonará con igual criterio que las anteriores. Cuando, por circunstancias de la obra las secciones tipo de las zanjas no coincidan con las realmente ejecutadas queda a criterio de la Dirección de Obra su medición y abono.

Las secciones tipos vienen definidas en planos No se abonarán los excesos de excavación que ejecute el Contratista sin orden expresa firmada por el Ingeniero Director de las obras. Cuando este exceso se produzca bajo la rasante de las zanjas, el relleno necesario para restablecerla se hará con hormigón HM-10 sin derecho a abono.

ARTICULO.- 44: RELLENOS, TERRAPLENES Y TRANSPORTES DE SOBANTES.

Los rellenos y terraplenes se ejecutarán con productos procedentes de la excavación siempre que cumplan, al menos, los mínimos marcados en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU en su artículo 330. Además, como prescripción complementaria, deberá cumplir que el CBR sea mayor o igual que 20. En todo caso la dirección de Obra marcará el tipo de suelo a emplear.

La dirección de Obra decidirá en cada caso el espesor máximo de la tongada a compactar pero no será nunca superior a treinta (30) cm.

Para los rellenos de zanja y obras de fábrica se emplearán medios manuales o mecánicos pero se exigirá con humedad óptima del Próctor Normal un grado de compactación del noventa y cinco (95) %. En cuanto el tipo de materiales de relleno de las zanjas se cumplirá además las especificaciones señaladas en las secciones tipo de los planos de este proyecto.

Para la compactación de los terraplenes hasta la base de los tubos o cimientos será preceptivo el empleo de rodillos vibrantes, exigiendo un grado de compactación de hasta el 98 % del Próctor Modificado.

Los rellenos y terraplenes se abonarán por m³ medidos sobre las tierras y compactadas, en perfil, sin derecho de abono alguno por los excesos ejecutados sobre las secciones tipo y dimensiones señaladas en los planos.

El transporte de los productos sobrantes de la excavación y relleno sólo serán de abono cuando así se especifique en el precio correspondiente del presupuesto y se medirán sobre perfil por diferencia entre excavación y relleno salvo que en el presupuesto se valore de otra forma en alguna partida concreta.

ARTICULO.- 45: HORMIGONADO.

Se seguirá tanto en la fabricación como en la puesta en obra todo lo dispuesto en la Instrucción EHE-98.

Se dispondrá, al menos, de tres tamaños de áridos clasificados. Los tamaños máximos serán fijados en cada caso por el Ingeniero Director de las obras siguiendo la citada Instrucción.

Se harán las dosificaciones, para cada tipo de hormigón, cumpliendo las tres condiciones siguientes:

- Cantidad específica de cemento.
- Resistencia característica.
- Condiciones impuestas por el carácter de la obra tales como: consistencia, impermeabilidad, etc.

Se estudiará en cada caso la dosificación más conveniente. El cemento se dosificará en peso, los áridos pueden dosificarse en volumen y la fabricación se realizará siempre por medios mecánicos.

Todos los hormigones con misión resistente se vibrarán con elementos de un mínimo de nueve mil (9.000) revoluciones por minuto. Los hormigones se abonarán por m³ realmente ejecutado, a los precios señalados en los cuadros del presupuesto. No serán de abono los excesos que, con respecto a lo señalado en los planos, ejecute el Contratista por error, por conveniencia propia o por otras causas, salvo aquellos casos en que el Ingeniero Director de las obras lo ordene por escrito y por razones técnicas justificadas.

Las juntas de construcción se ejecutarán siguiendo las normas de la Instrucción EHE-98.

ARTICULO.- 46: ENCOFRADOS.

Los encofrados a emplear en obra cumplirán las prescripciones generales que se dan en ellos en la Instrucción EHE-98.

Se abonarán por m² de superficie neta del hormigón terminado. Los cimientos enterrados no implicarán abono alguno de encofrado; el propio terreno, debidamente perfilado, suplirá su misión. El exceso de excavación, obliga al Contratista en uno de los dos sentidos siguientes: empleo de encofrados sin derecho a abono, o relleno completo de hormigón, igualmente sin derecho a abono.

ARTICULO.- 47: COLOCACIÓN DE TUBOS DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES.

Salvo casos excepcionales que autorice el Ingeniero Director de la Obras, queda terminantemente prohibido colocar los tubos "en pozo", es decir, abrir sólo la zanja para colocar uno o dos tubos con el tramo anterior de la zanja ya relleno. La zanja se abrirá, pues, por tramos largos, entibando si fuera necesario y rasanteándola debidamente.

Para la colocación de los tubos cuando éstos vayan sobre un lecho de asiento de hormigón, se procederá, una vez rasanteada la zanja, a extender el hormigón de la base hasta la generatriz del apoyo de los tubos, dejando ésta terminada con la pendiente que corresponda.

Seguidamente, colocados los tubos sobre ella, se procederá a ejecutar el resto del asiento de hormigón y las juntas con mortero 1:3.

Los tubos con junta elástica se colocarán sobre lecho de material granular según las secciones tipo definidas en los planos, forzando el anclaje entre ellos hasta que la unión sea perfectamente estanca.

Se abonará por metro lineal de tubo colocado, al precio que corresponda en los cuadros del presupuesto, comprendiéndose en el mismo todas las operaciones que figuran en su enunciado.

ARTICULO.- 48: COLOCACIÓN DE TUBOS DE POLIETILENO.

Los tubos de polietileno serán del tipo PE100 y se colocarán en zanja con estricta sujeción a las secciones tipo definidas en los planos.

En lo demás se cumplirán las normas que a tal efecto se dan en las recomendaciones y en los pliegos mencionados en el artículo 5. El asiento de los tubos se hará sobre lecho de arena.

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados al precio que figura en los cuadros de precios del presupuesto comprendiéndose en el mismo todas las operaciones que figuran en su enunciado.

ARTICULO.- 49: COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN.

La altura máxima de cobertura será de 6.5 metros.

El fondo de la zanja ha de ser suficientemente ancho para permitir la instalación correcta y la unión de los elementos que constituyen la conducción.

Se deben eliminar todos los cuerpos duros y los aglomerados grandes del fondo de la zanja.

El lecho de apoyo debe tener una altura mínima de 10 cm. Debe estar constituido de arena limpia o un material equivalente, cuidadosamente compactado, dándosele la pendiente dada a la canalización. En caso de riesgo de desprendimiento de tierras colocar apuntalamientos y blindajes.

Una vez colocada la tubería con idénticos cuidados a la colocación de tubos de hormigón, se procederá al relleno de la zanja.

El relleno empieza por recubrir la canalización hasta una altura de 10 cm por encima de la generatriz superior. Est recubrimiento está constituido por material igual al utilizado en el lecho de apoyo, no conteniendo elementos con un diámetro superior a 33 mm.

Por último se seguirán rellenando con capas sucesivas de unos 30 cm compactadas tras su colocación.

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados al precio que figura en los cuadros de precios del presupuesto comprendiéndose en el mismo todas las operaciones que figuran en su enunciado, incluyendo la prueba de las mismas.

ARTICULO.- 50: VÁLVULERÍA.

La ubicación será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

El volante para el manejo de la válvula será accesible.

Los ejes de la válvula y la tubería quedarán alineados. El eje de accionamiento quedará vertical, coincidiendo con el centro de la arqueta.

Tanto el retén de estanqueidad como las juntas entre bridas serán estancos a la presión de trabajo.

Ha de ser conectada a la red en condiciones de funcionamiento.

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta, será la necesaria para que pueda girar el cuerpo fácilmente y apretar los tornillos y tuercas de la parte inferior.

La tolerancia de instalación será de 30 mm.

Se abonará por unidad instalada según las especificaciones de proyecto.

ARTICULO.- 51: ARMADURAS Y PIEZAS DE ACERO.

Se ajustarán a las disposiciones y dimensiones que se señalan en los planos, y se abonarán por Kg realmente puesto en obra. No se abonarán exceso sobre los mismos que no hubiesen sido ordenados por escrito por el Ingeniero Director de la Obras.

ARTICULO.- 52: INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

El tendido de cables se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como, arañazos o roces que puedan perjudicarlo. Siempre que sea posible se tenderá el cable directamente desde la bobina.

Las cajas de empalmes y derivaciones se realizarán y situarán con el mayor cuidado, a fin de que tanto mecánica como eléctricamente respondan a iguales condiciones de seguridad que el resto del cable. Los conductores se situarán en lo posible protegidos de la lluvia utilizando balcones, cornisas o cualquier saliente, la distancia máxima entre dos sujeciones será de 30 cm.

Los conductores de unión de la red de alumbrado a cada una de las linternas, presentarán las mismas características de seguridad que el resto de la instalación, debiendo llevar cada uno su fusible colocado en una regleta o donde señale la Dirección de la Obra.

Estos conductores a su paso por los aparatos no sufrirán deterioro o aplastamiento alguno.

Se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones de los planos, las normas y reglamentos del artículo 5 y las imposiciones de la compañía distribuidora y la Delegación de Industria.

La medición y abono de todos los materiales se hará por unidades colocadas y tras recuento minucioso de todas y cada una de las piezas instaladas, comprendiendo en sus precios todas las operaciones necesarias para su montura y anclaje de acuerdo con el cuadro de precios.

ARTICULO.- 53: INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS.

Se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones de los planos, las normas y reglamentos del artículo 5 y las imposiciones de la compañía distribuidora y la Delegación de Industria.

ARTICULO.- 54: INSTALACIONES DE TELEFONÍA.

En las instalaciones telefónicas, la longitud máxima de una sección de canalización será de 100 metros, así como las de las acometidas. El reparto de estas últimas a cada parcela se realizará por arquetas tipo "M" y la conexión se realizará en un armario de distribución de acometidas, el cual podrá ser empotrado o sobre pedestal.

En las redes de telefonía, el paralelismo con redes de distribución de energía eléctrica, alumbrado público, etc., será establecido por el acuerdo CTNE-UNESA y es: 25 cm con líneas de alta tensión y 20 cm con las de baja tensión.

La separación con otras instalaciones como agua, alcantarillado, etc. será de 30 cm.

Las separaciones en cruzamientos serán las mismas que en paralelismos.

La medición y abono de todos los materiales se hará por unidades colocadas y tras recuento minucioso de todas y cada una de las piezas instaladas, comprendiendo en sus

precios todas las operaciones necesarias para su montura y anclaje de acuerdo con el cuadro de precios.

ARTICULO.- 55: SUBBASES GRANULARES.

Se define como subbase granular la capa situada entre la base del firme y la explanada.

Los materiales serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, exentas de arcilla, marga u otras materias extrañas.

El resto de sus características serán las que determina en Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU (PG 3).

En cuanto a su puesta en obra se seguirán las especificaciones del mismo Pliego y del director de las Obras de acuerdo con las características del equipo de maquinaria del Contratista; pero en ningún caso se extenderán capas de más de treinta (30) cm. de espesor.

La medición y el abono se efectuarán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos en las secciones tipo de los planos.

ARTICULO.- 56: ZAHORRA ARTIFICIAL.

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

El resto de las características que deben reunir estas zahorras serán las que al efecto se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU (PG 3).

En cuanto a la puesta en obra se seguirán en todo momento las normas dictadas por el Pliego señalado anteriormente y por la Dirección de Obra de acuerdo con las características del material y de la maquinaria de que disponga el Contratista.

Salvo prescripción en contra, y por razones técnicas justificadas, de la Dirección de obra continuará la compactación hasta obtener una densidad igual o mayor al 98 % de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado.

ARTÍCULO.- 57: RIEGOS DE ADHERENCIA.

Se define como riego de adherencia la aplicación de una pequeña cantidad de ligante hidrocarbonado (0.7 kg/m^2) sobre una superficie bituminosa, con el fin de conseguir su unión con otra capa bituminosa que ha de ejecutarse posteriormente.

La emulsión a emplear, salvo indicación en contra del director de la Obra, será del tipo ECR-2 y la dotación de ligante será de 0.7 Kgr/m^2 .

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por metro cuadrado ejecutado salvo que la Dirección de Obra decida modificar la cantidad de ligante, en cuyo caso se abonaría por toneladas de ligante realmente empleadas en obra.

ARTICULO.- 58: RIEGOS DE IMPRIMACION.

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

La emulsión a emplear, salvo indicación en contra del director de la Obra, será del tipo ECL-2 y la dotación de ligante será de $1,4 \text{ Kgr/m}^2$.

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por metro cuadrado ejecutado salvo que la Dirección de Obra decida modificar la cantidad de ligante, en cuyo caso se abonaría por toneladas de ligante realmente empleadas en obra.

ARTICULO.- 59: MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante.

La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

El ligante bituminoso será betún asfáltico 60/70 para la capa de rodadura y 80/100 para el resto.

El tipo de mezcla será del grupo S o G, según se especifique en planos.

El extendido se hará con una extendidora que disponga de dispositivo automático de nivelación.

Los demás aspectos concernientes a este artículo quedan a expensas de lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU (PG 4) o en su defecto a lo que dictamine la Dirección de obra al respecto.

El abono se realizará por toneladas métricas realmente puestas en obra, extendidas y compactadas.

ARTICULO.- 60: BORDILLOS.

Se consideran en este artículo la colocación de los tipos de bordillos definidos en los planos.

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportillamientos u otros defectos, quedando asentado sobre hormigón según se muestra en planos. Las juntas entre piezas en curva serán menores de 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero, en recta se colocará a hueso dejando una media de 0.3 cm de llaga y un máximo de 0.5 cm.

El vertido del hormigón que servirá de base, se hará sin que se produzcan disgregaciones, y se vibrará hasta que se consiga una masa compacta, colocándose las piezas antes de que el hormigón comience su fraguado. Durante el fraguado, hasta conseguir un 70 % de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón, durando este proceso como mínimo 7 días.

El abono se realizará por m de longitud medida en obra por la cara vista.

ARTICULO.- 61: MARCAS VIALES.

Los colores a utilizar en las marcas viales serán amarillo para la ejecución de las obras y blanco para la recepción definitiva. Las marcas viales blancas viales serán en su totalidad reflexivas.

Sus dimensiones y demás características se ajustarán a lo indicado en los planos, y en la Norma 8.2 IC, recomendaciones de la Subdirección General de Conservación y Explotación del MOPU y recomendaciones posteriores.

El abono se realizará por metro lineal realmente ejecutado para las marcas longitudinales y por metro cuadrado (m²) realmente pintado, descontando los espacios no pintados, el resto de las marcas viales.

ARTICULO.- 62: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Su colocación se ejecutará en el momento que el desarrollo de las obras lo permita, con la supervisión del Ingeniero Director.

Los ensayos de control de calidad de los materiales a emplear en placas y demás elementos de señalización, se realizarán en el Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de

Construcción o laboratorios debidamente acreditados, sobre muestras designadas por el Director de Obra.

El abono se realizará por señal realmente colocada, incluyendo la ejecución del cimiento.

ARTICULO.- 63: OTROS TRABAJOS.

Para la ejecución de las partes de la obra para las que no se han consignado, de forma expresa, prescripciones en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que resulte de los restantes documentos del Proyecto; en segundo lugar, a las normas que dicte el Director de las Obras; y, por último, a la buena práctica de la construcción en obras análogas.

ARTICULO.- 64: PRUEBAS Y ENSAYOS.

El Ingeniero Director decidirá las pruebas a realizar tanto a los materiales como a las unidades de obra ya ejecutadas hasta asegurarse del correcto funcionamiento y comportamiento de las mismas en el desarrollo de la misión para la que han sido proyectadas.

Serán por cuenta del Contratista los gastos originados por estos conceptos hasta un máximo del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material. Esta partida se considera incluida en los Gastos Generales.

ARTICULO.- 65: MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.

Si por excepción se ejecuta alguna unidad de obra que no se ajusta exactamente a las condiciones del proyecto, se abonará ésta con un descuento que fijará el Director de las Obras.

El Contratista estará obligado a aceptar este descuento, o, alternativamente, a demoler la obra por su cuenta y a rehacerla con las expresadas condiciones.

CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO.- 66: DIRECCION DE LAS OBRAS.

El DIRECTOR DE LA OBRA será una persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la "Dirección de Obra".

El Director designado será comunicado al Contratista por la Administración antes de la fecha del replanteo, y dicho Director procederá en igual forma respecto de su personal colaborador.

ARTICULO.- 67: FUNCIONES DEL DIRECTOR.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista directamente o a través de sus colaboradores, el estricto cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras conforme a proyecto o a las modificaciones debidamente autorizadas.
- Hacer que se cumpla el programa de trabajo.
- Definir los extremos técnicos que el Pliego de Prescripciones deja a su criterio.
- Resolver todas las cuestiones técnicas referentes a la interpretación de los planos, condiciones materiales y de ejecución de las obras dentro de las condiciones fijadas por el contrato.
- Estudiar las incidencias y en su caso tramitar las modificaciones del contrato que sean pertinentes.
- Proponer las actuaciones necesarias para obtener, de la Administración o de los particulares las autorizaciones oportunas para el correcto desarrollo de las obras.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de los trabajos que lo requieran.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas.
- Redactar la liquidación de las obras y participar en las recepciones provisional y definitiva.

El Contratista viene obligado a prestar al Director todo el apoyo necesario para el desarrollo de su labor.

ARTICULO.- 68: PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del Pliego de C. Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Si en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se exige una determinada titulación, el Director se encargará de que se cumpla este extremo, pudiendo, si es preciso, paralizar la ejecución de las obras hasta que se cumpla lo dispuesto. Del mismo modo podrá exigir que se designen otros técnicos para determinados trabajos o que se sustituyan los habituales si no cumplen las especificaciones prescritas.

ARTICULO.- 69: LIBRO DE ÓRDENES.

El libro de órdenes será diligenciado previamente por la Administración, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará con la recepción definitiva.

Durante este tiempo la Dirección anotará en él las ordenes, instrucciones o comunicaciones dirigidas al contratista, autenticándolas con la firma.

El Contratista está también obligado a transcribir en el libro cuantas órdenes reciba por escrito de la Dirección y a firmar los efectos procedentes. Posteriormente la Dirección autenticará con su firma las mencionadas anotaciones.

El libro pasará a poder de la Administración después de la recepción definitiva si bien podrá consultarlo en todo momento el Contratista.

ARTICULO.- 70: LIBRO DE INCIDENCIAS.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 9 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

ARTICULO.- 71: REPLANTEO.

Se hará constar en el Acta, y se transcribirá en el libro de Ordenes, además de lo especificado en el Reglamento de Contratos del Estado, los errores u omisiones detectados en los documentos contractuales del Proyecto.

Si se estima necesario se marcarán sobre el terreno de forma imperecedera y se anotarán en el Acta de Replanteo las cotas y las bases que se utilizarán como puntos de partida.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que esta operación plantee, considerándose los mismos incluidos en la partida de Gastos Generales.

ARTICULO.- 72: PROGRAMA DE TRABAJO.

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 128 y 129 del Reglamento General de Contratación.

El Programa de Trabajo a presentar por el contratista contendrá como mínimo los siguientes datos:

- Ordenación de las unidades de obra en clases con expresión del volumen de estas.
- Determinación de los medios necesarios y de sus rendimientos medios.
- Estimación con fechas concretas de los plazos de ejecución.
- Valoración de la obra a realizar por periodos de tiempo.
- Representación gráfica del esquema de trabajo.

ARTICULO.- 73: SUBCONTRATOS.

El Contratista para la ejecución de las obras podrá contratar con terceros la realización de determinadas unidades de obra, siempre que de cuenta por escrito con detalle de las características técnicas y económicas del subcontrato a la Administración y a la Dirección de Obra y que el total de lo subcontratado no sobrepase el treinta (30) % del volumen total del presupuesto de la obra.

ARTICULO.- 74: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Contratista deberá adoptar las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, siguiendo las directrices básicas que establece la ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales; el RD. 39/1997 Reglamento de los servicios de prevención; el RD. 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad zonal y de seguridad e higiene en el trabajo.

El incumplimiento de esta normativa por parte del Contratista no implicará ningún tipo de responsabilidad para la propiedad.

ARTICULO.- 75: ABONOS AL CONTRATISTA.

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute con arreglo al precio convenido según establece el artículo 47 de la Ley de Contratos del Estado.

A tal efecto la Dirección de la Obra expedirá mensualmente certificaciones que corresponderán a la obra ejecutada durante dicho periodo de tiempo.

Se consideran incluidos en los Gastos Generales del proyecto el 4 % del PEM de proyecto en concepto de honorarios profesionales de Dirección de Obra.

Los pagos al Contratista se entienden a cuenta de la liquidación final y no suponen de ninguna manera la aprobación y recepción de las obras que comprenda.

ARTICULO.- 76: RECEPCIÓN. PLAZO DE GARANTIA. PLAZO DE EJECUCIÓN.

La recepción se efectuará en el plazo de un mes después de terminadas las obras conforme a lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El plazo de garantía será de un año salvo que disponga otro plazo el contrato.

Durante dicho plazo cuidará el Contratista en todo caso de la conservación y policía de las obras, con arreglo a lo que dictamine la Dirección de Obra. Si se descuidase la conservación y diera lugar a que peligre la obra se ejecutará por la propia Administración y a costa del Contratista.

De la recepción se extenderá Acta por triplicado.

Si del examen de las obras resultase que no se encuentran en las condiciones adecuadas para ser recibidas se hará constar así en el Acta dictando las oportunas instrucciones para su reparación y dando un nuevo plazo y último para la nueva recepción que deberá sufrir todos los trámites de nuevo.

El plazo de ejecución de las obras será de TRES meses.

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

ANEXO VI: MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

- 1.01 M². Fresado de calzada de aglomerado asfáltico de 10 cm. de espesor medio, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, incluyendo p.p. de preparación de la base para el posterior aglomerado con bombeo hacia los bordillos.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	1.096,72				1.096,72		
Calle Felipe II	1.229,95				1.229,95		
Calle RRCC	1.713,53				1.713,53		
	Total M ²				4.040,20	3,18	12.847,84€

- 1.02 M². Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos, con pala cargadora, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	121,00				121,00		
	Total M ²				121,00	12,28	1.485,88€

- 1.03 M³. Transporte a vertedero de escombros, con camión de 7Tn, cargado por medios mecánicos, con un recorrido máximo de 10Km.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	1.096,72			0,10	109,67		
Calle Felipe II	1.229,95			0,10	122,99		
Calle RRCC	1.713,53			0,10	171,13		
	Total M ³				403,79	11,12	4.490,14€

- 1.04 Ud. Transplante de árbol, cepellón no mayor de 85cm de diámetro y 50cm de profundidad, por medios mecánicos y a una distancia media de 500m.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	3				3,00		
	Total Ud				3,00	122,22	366,66€

- 1.05 Ud. Partida alzada para la gestión de los residuos procedentes de la demolición.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
	1				1,00		
	Total Ud				1,00	2.050,53	2.050,53€

Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS : 21.241,05€

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTACIÓN Y ACABADOS

- 2.01 MI. Bordillo de hormigón, de dimensiones 10/12x25x50 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm², tamaño máximo de árido 40 mm y de 10 cm de espesor, con p.p. de pasos de peatones y rebaje en vados, incluso excavación, rejuntado y limpieza.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	1	56,40			56,40		
	Total M1				56,40	12,50	705,00€

- 2.02 M³. Sub-base de explanada de zahorra artificial, colocada con medios manuales, en aceras y cruces de calzada, compactación del material al 95% del Proctor Modificado.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	121,00			0,10	12,10		
	Total M3				12,10	13,02	157,54€

- 2.03 M². Acera de baldosa de terrazo en relieve, de 40x40cm, incluso solera de hormigón fck 10 N/mm², tamaño máx. árido 40mm y de 10cm de espesor, recibida con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, con enlechado, limpieza y pavimentado de pasos de peatones.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	121,00				121,00		
	Total M2				121,00	33,80	4.089,80€

- 2.04 M². Perfilado, nivelado y compactado de caja para calle, por medios mecánicos.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	3.693,78				3.693,78		
Calle Felipe II	1.229,95				1.229,95		
Calle RRCC	1.713,53				1.713,53		
	Total M2				6.637,26	2,08	13.805,50€

- 2.05 Tn. Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico ECR-1.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	6,21				6,21		
Calle Felipe II	5,73				5,73		
Calle RRCC	3,99				3,99		
	Total Tn				15,93	255,44	4.069,16€

- 2.06 Tm. Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo de 4 cm. de espesor una vez apisonada, y capa de G-20 de 6 cm de espesor, incluso riego de adherencia con emulsión bituminosa tipo ECR-I, con una dotación de 0,50 Kg/m², incluso formación de cuñas en pendienteado, limpieza previa y compactación de la mezcla.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	1.200,83				1.200,83		
Calle Felipe II	344,39				344,39		
Calle RRCC	239,89				239,89		
Total Tm					1.785,11	15,86	28.311,84€

- 2.07 Ud. Rasanteo de tapa de pozo o arqueta de registro existentes en acera o calzada a la nueva cota, incluso limpieza y pintado de las mismas, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas por rotura de existentes.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	12,00				12,00		
Calle Felipe II	14,00				14,00		
Calle RRCC	11,00				11,00		
Total Ud					36,00	49,45	1.780,20€

- 2.08 Ud. P.A. a justificar para la reposición de servicios afectados e imprevistos.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
	1,00				1,00		
Total Ud					1,00	4.287,24	4.287,24€

Total presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTACIÓN Y ACABADOS : 57.206,28€

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACIÓN

- 3.01 MI. Marca vial lineal de 10cm de ancho con pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada por medios mecánicos, incluso premarcaje.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	8,00	5,00			40,00		
Calle Felipe II	4,00	10,00			40,00		
Calle RRCC	2,00	10,00			20,00		
Total MI.:					100,00	1,11	111,00 €

- 3.02 MI. Marca vial lineal de 30cm de ancho con pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada por medios mecánicos, incluso premarcaje.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
Callosilla	44,00	4,00			176,00		
Calle Felipe II	44,00	4,00			176,00		
Calle RRCC	44,00	4,00			176,00		
Total MI.:					528,00	1,14	601,92 €

Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACIÓN : 712,92€

Presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD

4.01 Ud. Partida alzada para medidas de Seguridad y Salud en la obra.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
	1				1,00		
	Total Ud				1,00	3.066,41	3.066,41€

Total presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD : 3.066,41€

Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

5.01 Ud. Partida alzada para la gestión de residuos procedentes de la obra.

Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	€/Ud.	Subtotal
	1				1,00		
	Total Ud				1,00	1.087,52	1.087,52€

Total presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD : 1.087,52€

Total Presupuesto de Ejecución Material

1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:	21.241,05 €
2 PAVIMENTACIÓN Y ACABADOS:	57.206,28 €
3 SEÑALIZACIÓN:	712,92 €
4 SEGURIDAD Y SALUD:	3.066,41 €
5 GESTIÓN DE RESIDUOS:	1.087,52 €
Total P.E.M.	83.314,18 €

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de OCHENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS Y DIECIOCHO CÉNTIMOS DE EURO (83.314,18 €).

Total Presupuesto de Ejecución por contrata

Presupuesto de Ejecución Material	83.314,18 €
13% gastos generales	10.830,84 €
6% Beneficio Industrial	4.998,85 €
Total P.E.C.	99.143,87 €

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (99.143,87 €).

Total Presupuesto Global

Presupuesto de Ejecución por Contrata	99.143,87 €
21% I.V.A	20.820,21 €
Total P.G.	119.964,08 €

El Presupuesto Global asciende a la cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (119.964,08 €).

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

CUADRO DE PRECIOS Nº1

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	COD.	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			EN CIFRA EUROS	EN LETRA EUROS
1	1.01	M ² . Fresado de calzada de aglomerado asfáltico de 10 cm. de espesor medio, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, incluyendo p.p. de preparación de la base para el posterior aglomerado con bombeo hacia los bordillos.	3,18	TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2	1.02	M ² . Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos, con pala cargadora, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones.	12,28	DOCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
3	1.03	M ³ . Transporte a vertedero de escombros, con camión de 7Tn, cargado por medios mecánicos, con un recorrido máximo de 10Km.	11,12	ONCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
4	1.04	Ud. Transplante de árbol, cepellón no mayor de 85cm de diámetro y 50cm de profundidad, por medios mecánicos y a una distancia media de 500m.	122,22	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
5	1.05	Ud. Partida alzada para la gestión de los residuos procedentes de la demolición.	2.050,53	DOS MIL CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6	2.01	Ml. Bordillo de hormigón, de dimensiones 10/12x25x50 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm ² , tamaño máximo de árido 40 mm y de 10 cm de espesor, con p.p. de pasos de peatones y rebaje en vados, incluso excavación, rejuntado y limpieza.	12,50	DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
7	2.02	M ³ . Sub-base de explanada de zahorra artificial, colocada con medios manuales, en aceras y cruces de calzada, compactación del material al 95% del Proctor Modificado.	13,02	TRECE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8	2.03	M ² . Acera de baldosa de terrazo en relieve, de 40x40cm, incluso solera de hormigón fck 10 N/mm ² , tamaño máx. árido 40mm y de 10cm de espesor, recibida con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, con enlechado, limpieza y pavimentado de pasos de peatones.	33,80	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
9	2.04	M ² . Perfilado, nivelado y compactado de caja para calle, por medios mecánicos.	2,08	DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
10	2.05	Tn. Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico ECR-1.	255,44	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
11	2.06	Tm. Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo de 4 cm. de espesor una vez	15,86	QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

		apisonada, y capa de G-20 de 6 cm de espesor, incluso riego de adherencia con emulsión bituminosa tipo ECR-I, con una dotación de 0,50 Kg/m ² , incluso formación de cuñas en pendienteado, limpieza previa y compactación de la mezcla.		
12	2.07	Ud. Rasanteo de tapa de pozo o arqueta de registro existentes en acera o calzada a la nueva cota, incluso limpieza y pintado de las mismas, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas por rotura de existentes.	49,45	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13	2.08	Ud. P.A. a justificar para la reposición de servicios afectados e imprevistos.	4.287,24	CUATROMIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
14	3.01	Ml. Marca vial lineal de 10cm de ancho con pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada por medios mecánicos, incluso premarcaje.	1,11	UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS
15	3.02	Ml. Marca vial lineal de 30cm de ancho con pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada por medios mecánicos, incluso premarcaje.	1,14	UN EURO CON CATORCE CÉNTIMOS
16	4.01	Ud. Partida alzada para medidas de Seguridad y Salud en la obra.	3.066,41	TRESMIL SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
17	5.01	Ud. Partida alzada para la gestión de residuos procedentes de la obra.	1.087,52	MIL OCHENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

CUADRO DE PRECIOS Nº2

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	COD.	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
			PARCIAL EUROS	TOTAL EUROS
1	1.01	M ² . Fresado de calzada de aglomerado asfáltico de 10 cm. de espesor medio, por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero, incluyendo p.p. de preparación de la base para el posterior aglomerado con bombeo hacia los bordillos. Mano de obra Maquinaria 5% Costes indirectos Por redondeo	0,60 2,29 0,20 0,10	3,18
2	1.02	M ² . Desbroce y limpieza del terreno superficial, por medios mecánicos, con pala cargadora, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones. Mano de obra Maquinaria 5% Costes indirectos	2,82 8,86 0,60	12,28
3	1.03	M ³ . Transporte a vertedero de escombros, con camión de 7Tn, cargado por medios mecánicos, con un recorrido máximo de 10Km. Mano de obra Maquinaria 5% Costes indirectos	2,31 8,29 0,52	11,12
4	1.04	Ud. Transplante de árbol, cepellón no mayor de 85cm de diámetro y 50cm de profundidad, por medios mecánicos y a una distancia media de 500m. Mano de obra Maquinaria 5% Costes indirectos	25,45 91,04 5,73	122,22
5	1.05	Ud. Partida alzada para la gestión de los residuos procedentes de la demolición. Sin descomposición 5% Costes indirectos	1.948,00 102,53	2.050,53
6	2.01	Ml. Bordillo de hormigón, de dimensiones 10/12x25x50 cm, sobre solera de hormigón fck 10 N/mm ² , tamaño máximo de árido 40 mm y de 10 cm de espesor, con p.p. de pasos de peatones y rebaje en vados, incluso excavación, rejuntado y limpieza. Mano de obra Materiales Resto de obra	3,60 7,73 0,56	

P. BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE VARIAS CALLES EN CALLOSA DE SEGURA.

		5% Costes indirectos Por redondeo	0,60 0,01	12,50
7	2.02	M ³ . Sub-base de explanada de zahorra artificial, colocada con medios manuales, en aceras y cruces de calzada, compactación del material al 95% del Proctor Modificado. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de obra 5% Costes indirectos	 0,86 2,99 7,95 0,59 0,63	 13,02
8	2.03	M ² . Acera de baldosa de terrazo en relieve, de 40x40cm, incluso solera de hormigón fck 10 N/mm ² , tamaño máx. árido 40mm y de 10cm de espesor, recibida con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, con enlechado, limpieza y pavimentado de pasos de peatones. Mano de obra Materiales Resto de obra 5% Costes indirectos	 9,33 17,93 4,93 1,61	 33,80
9	2.04	M ² . Perfilado, nivelado y compactado de caja para calle, por medios mecánicos. Mano de obra Maquinaria Materiales 5% Costes indirectos	 0,35 0,19 1,44 0,10	 2,08
10	2.05	Tn. Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico ECR-1. Mano de obra Maquinaria Materiales 5% Costes indirectos	 45,08 60,10 135,24 15,02	 255,44
11	2.06	Tm. Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 y árido calizo de 4 cm. de espesor una vez apisonada, y capa de G-20 de 6 cm de espesor, incluso riego de adherencia con emulsión bituminosa tipo ECR-I, con una dotación de 0,50 Kg/m ² , incluso formación de cuñas en pendienteado, limpieza previa y compactación de la mezcla. Mano de obra Maquinaria Materiales 5% Costes indirectos	 1,08 11,76 2,27 0,75	 15,86
12	2.07	Ud. Rasanteo de tapa de pozo o arqueta de registro existentes en acera o calzada a la nueva cota, incluso limpieza y pintado de las mismas, incluso parte proporcional de nuevas tapas o rejillas por rotura de existentes. Sin descomposición 5% Costes indirectos	 47,07 2,36	 49,45
13	2.08	Ud. P.A. a justificar para la reposición de		

		servicios afectados e imprevistos.		
		Sin descomposición	4.083,08	
		5% Costes indirectos	204,16	4.287,24
14	3.01	Ml. Marca vial lineal de 10cm de ancho con pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada por medios mecánicos, incluso premarcaje.		
		Mano de obra	0,22	
		Maquinaria	0,13	
		Materiales	0,73	
		Resto de obra	0,03	1,11
15	3.02	Ml. Marca vial lineal de 30cm de ancho con pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada por medios mecánicos, incluso premarcaje.		
		Mano de obra	0,23	
		Maquinaria	0,14	
		Materiales	0,75	
		Resto de obra	0,02	1,14
16	4.01	Ud. Partida alzada para medidas de Seguridad y Salud en la obra.		
		Sin descomposición	2.913,09	
		5% Costes indirectos	153,32	3.066,41
17	5.01	Ud. Partida alzada para la gestión de residuos procedentes de la obra.		
		Sin descomposición	1.033,14	
		5% Costes indirectos	54,38	1.087,52

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

ANEXO VII: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Calles en Pedanía Callosilla



Calles en Pedanía Callosilla



Calles en Pedanía Callosilla



Calles en Pedanía Callosilla



Calles en Pedanía Callosilla



Calles en Pedanía Callosilla

ANEXO VIII: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de seguridad establece, durante los trabajos de acondicionamiento de varias calles en el casco urbano del término municipal de Callosa de Segura y la pedanía de Callosilla, las previsiones respecto a la prevención de riesgos y accidentes profesionales. Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1.627 / 1.997 de 24 de Octubre por el que se implanta la obligación de la inclusión de un Estudio de Seguridad en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El emplazamiento de las referidas obras se ubica en la calle Felipe II, calle Reyes Católicos y pedanía de Callosilla de Callosa de Segura, como se ha mencionado anteriormente, y para que quede mejor especificado se aporta plano de situación.

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

1.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

1.2.2.1. Topografía y superficie

El terreno donde se ubica la actuación es prácticamente horizontal y no se va a ver alterado por los trabajos del proyecto que nos ocupa.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA .

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

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

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.

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

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

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

Se prohíbe realizar ningún trabajo al pie de taludes inestables .

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

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

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

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

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

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

1.5.1.3. Prendas de protección personal recomendables .

Ropa de trabajo.

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

Botas de seguridad .

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

Trajes impermeables para ambientes lluviosos .

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

1.5.2 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 , reglas , 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 tabloncillos 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 tablones .

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 METALICOS 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 tablonos , ... 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 tablonos , 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 :

$$\begin{aligned} h / l & \text{ mayor o igual a } 3 . \\ h & = \text{ altura de la plataforma situada en la torreta} \\ l & = \text{ anchura menor de la plataforma en planta .} \end{aligned}$$

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 transportas 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 señalarán con carteles de aviso que digan : máquina averiada , no conectar .

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

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

La misma persona que instales 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 solicitaciones 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 señalarán 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 barro excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria .

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

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

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

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

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

La circulación sobre terrenos desiguales se realizará a velocidad lenta .

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara .

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

Las máquinas estarán dotadas de luces y bocina de retroceso .

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

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

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

NORMAS DE ACTUACION PREVENTIVA PARA LOS MAQUINITAS

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

No suba a la maquina 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 NEUMATICOS.

A) Riesgos más frecuentes .

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

B) Normas de prevención de accidentes .

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

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

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

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

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

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

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta .

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara .

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara .
Las máquinas estarán dotadas de un extintor timbrado y con la revisión actualizada .

Las máquinas dispondrán de luces y bocina de retroceso .

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

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

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

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

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

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

NORMAS DE ACTUACION PREVENTIVAS PARA LOS MAQUINISTAS.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

C) Prenda de protección recomendables.

Gafas antiproyecciones.

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

Ropa de trabajo .

Guantes de cuero .

Guantes de goma o de PVC .

Cinturón elástico contra las vibraciones .

Calzado antideslizante .

Botas impermeables para terrenos embarrados.

1.7.5. CAMION BASCULANTE.

A) Riesgos más frecuentes.

Atropellos de personas a la entrada y salida de la obra.

Choques contra otros vehículos.

Vuelco del camión.

Caída al subir o bajar a la caja o a la cabina.

Atrapado al abrir o cerrar la caja del camión.

B) Normas preventivas de accidentes.

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

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

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

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

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

El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección recomendables.

Casco de polietileno de obligado uso al abandonar la cabina y transitar por la obra .

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad.

1.7.6. 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 .

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

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 TÉCNICAS 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 MI.BT 017 , en función de las secciones de los conductores de la fase de la instalación .

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

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

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

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

sección , condiciones de la instalación , sistemas de ejecución o tipo de los conductores 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 alas 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 .

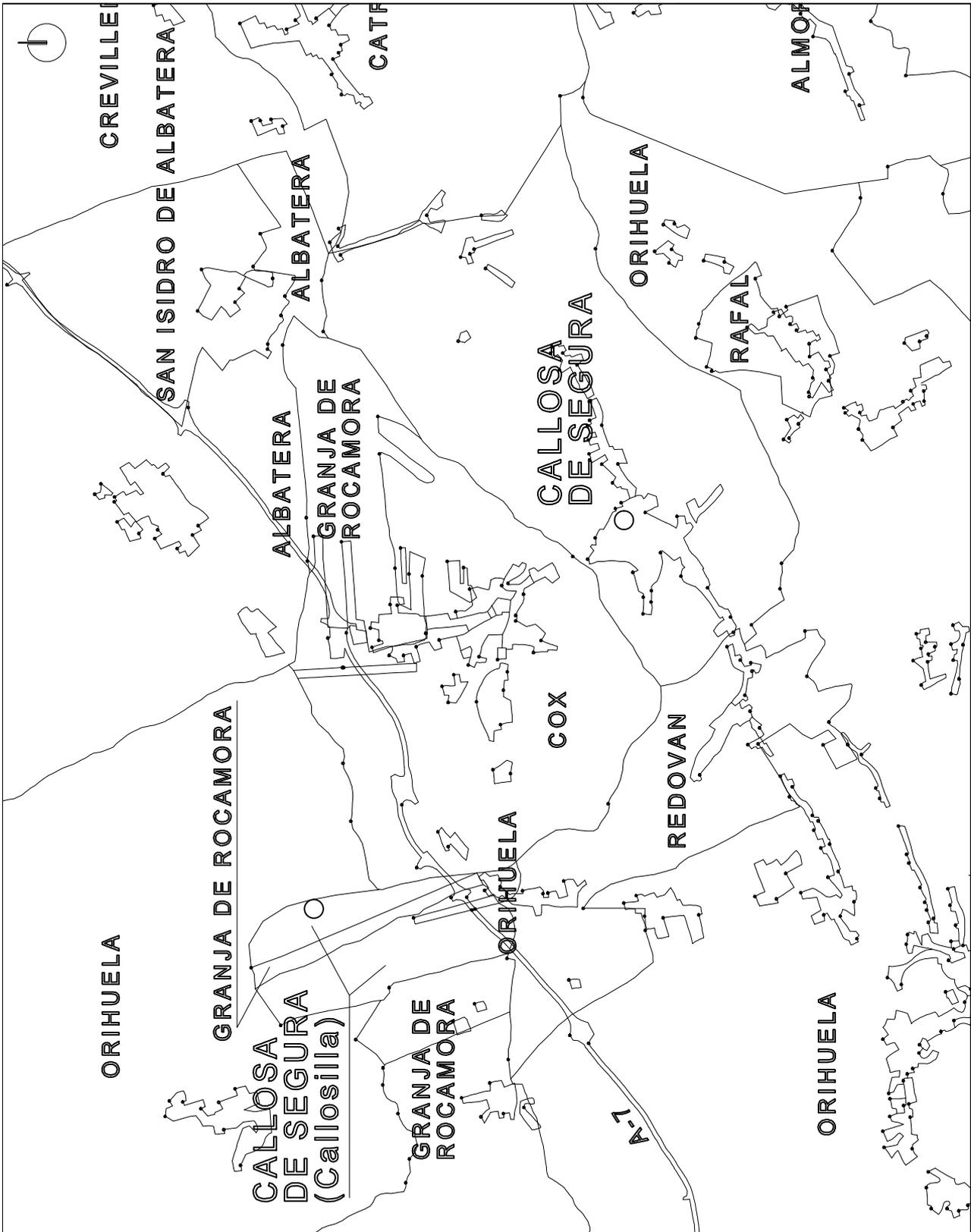
Este Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de la obra a quién se le presentará antes de la iniciación de los trabajos .

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

Callosa de Segura, Diciembre de 2013

D. Jesús Marco Guirao
Arquitecto Técnico & Ingeniero de la Edificación Municipal

ANEXO II: PLANOS



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE VARIAS CALLES EN EN EL CASCO URBANO Y EN LA PEDANÍA DE CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)

V: ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΓΡΑΦΙΚΟΣ		D. JESÚS MARCO GUIRAO		ΠΟΛΙΤΕΥΜΑ	
FIRMA:			PROMOTOR:		1
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA		
		ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ Π.Κ.			
		CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)			
FECHA: 12-2013	ESCALA:	PLANO: SITUACIÓN TÉRMINO MUNICIPAL DE CALLOSA DE SEGURA			



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE VARIAS CALLES EN EN EL CASCO URBANO Y EN LA PEDANÍA DE CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE).

TÉCNICO MUNICIPAL		D. JESÚS MARCO GUIRAO		Nº PLANO:
FIRMA:			PROMOTOR:	2
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	
		SITUACIÓN:	CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)	
FECHA:	ESCALA:	PLANO:		
12-2013	1/2.500	ZONA DE ACTUACIÓN PEDANÍA DE CALLOSILLA		



09/05/2013



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE VARIAS CALLES EN EN EL CASCO URBANO Y EN LA PEDANÍA DE CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE).

TÉCNICO MUNICIPAL		D. JESÚS MARCO GUIRAO		Nº PLANO:
FIRMA:			PROMOTOR:	3
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	
		SITUACIÓN:	CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)	
FECHA:	ESCALA:	PLANO:		
12-2013		ORTOFOTO SITUACIÓN PEDANÍA DE CALLOSILLA		



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE VARIAS CALLES EN EN EL CASCO URBANO Y EN LA PEDANÍA DE CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE).

TÉCNICO MUNICIPAL		D. JESÚS MARCO GUIRAO		Nº PLANO:
FIRMA:			PROMOTOR:	4
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	
		SITUACIÓN:		
		CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)		
FECHA:	ESCALA:	PLANO:		
12-2013	1/2.500	ZONA DE ACTUACIÓN CALLE FELIPE II		



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE VARIAS CALLES EN EN EL CASCO URBANO Y EN LA PEDANÍA DE CALLOSILLA DE CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE).

TÉCNICO MUNICIPAL		D. JESÚS MARCO GUIRAO		Nº PLANO:
FIRMA:			PROMOTOR:	5
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALLOSA DE SEGURA	
		SITUACIÓN:	CALLOSA DE SEGURA (ALICANTE)	
FECHA:	ESCALA:	PLANO:		
12-2013	1/2.500	ZONA DE ACTUACIÓN CALLE REYES CATÓLICOS		