



AMPLIACIÓN PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA

AYUNTAMIENTO DE PUERTO DEL ROSARIO



Situación: Avenida Reyes Católicos

ESPINEL
MORERA JOSE
LUIS - DNI
42890840A

Firmado digitalmente por
ESPINEL MORERA
JOSE LUIS - DNI
42890840A
Fecha: 2020.06.23
11:19:45 +01'00'

Fecha:

feb-19

Autor:

José Luis Espinel Morera

Arquitecto Técnico.

C/ Fernández Castañeyra, nº 2. Puerto del Rosario.

Tlf: 928850110 Ext.: 195



**MEMORIA:
AMPLIACIÓN PUNTO DE
INFORMACIÓN TURÍSTICA**

ÍNDICE

CAPÍTULO I.- MEMORIA.

- 1.1.- Antecedentes.
- 1.2.- Promotor.
- 1.3.- Emplazamiento.
- 1.4.- Objeto del proyecto y actividades a desarrollar
- 1.5.- Técnico autor del proyecto.
- 1.6.- Clasificación y calificación urbanística del suelo y extensión del dominio público a ocupar.
- 1.7.- Descripción de la actuación.
- 1.8.- Reglamentos y otros documentos de aplicación.
- 1.9.- Descripción del edificio.
 - 1.9.1.- Edificio y colindantes.
 - 1.9.2.- Características constructivas.
 - 1.9.3.- Accesos.
 - 1.9.4.- Suministros.
 - 1.9.4.1.- Energía eléctrica.
 - 1.9.4.2.- Agua.
- 1.10.- Homologaciones.
- 1.11.- Presupuesto de la obra.
- 1.12.- Plazo de ejecución.
- 1.13.- Datos complementarios.

ANEXO Nº1.-JUTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEXO Nº 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- 1.- Memoria.
 - 1.1.- Antecedentes.
 - 1.2.- Memoria informativa.
 - 1.3.- Memoria Descriptiva.
 - 1.4.- Memoria constructiva.
- 2.- Memoria descriptiva de Seguridad y Salud.
- 3.- Pliego de Condiciones.

ANEXO Nº 3.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEXO Nº 4.- JUSTIFICACIÓN DE NO INCLUSIÓN EN IMPACTO AMBIENTAL.

ANEXO Nº 5.- ADAPTACIÓN AL PLAN DE ESPECIAL DE ORDENACIÓN DEL PUERTO DE PUERTO DEL ROSARIO.

ANEXO Nº 6.- FICHA JUSTIFICATIVA DE DB-SI.

ANEXO Nº 7.- MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

CAPÍTULO II.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

- 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.
 - 1.1.- Definición.
 - 1.2.- Disposiciones de aplicación.
- 2.- DISPOSICIONES GENERALES.
 - 2.1.- Dirección de las obras.
 - 2.2.- El Contratista y su personal de obra.
 - 2.3.- Subcontratistas o destajistas.
 - 2.4.- Seguridad y salud laboral.
 - 2.5.- Gestión de residuos.
 - 2.6.- Libro de órdenes e incidencias.

- 3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
 - 3.1.- Descripción de las obras.
 - 3.2.- Contradicciones, omisiones o errores.
 - 3.3.- Documentos contractuales.
- 4.- INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.
 - 4.1.- Carteles de obra.
 - 4.2.- Inspección de las obras.
 - 4.3.- Vigilancia a pie de obra.
 - 4.4.- Limpieza de las obras.
 - 4.5.- Comprobación de replanteo.
 - 4.6.- Programa de trabajos.
 - 4.7.- Orden de iniciación de las obras.
 - 4.8.- Replanteo de detalle de las obras.
 - 4.9.- Equipos de maquinaria.
 - 4.10.- Ensayos.
 - 4.11.- Materiales.
 - 4.12.- Acopios.
 - 4.13.- Soluciones al tráfico durante las obras.
 - 4.14.- Construcción y conservación de desvíos.
 - 4.15.- Ejecución de obras no especificadas en este Pliego.
 - 4.16.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.
 - 4.17.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.
 - 4.18.- Modificaciones de obra.
 - 4.19.- Recepción y plazo de garantía.
 - 4.20.- Liquidación del contrato.
- 5.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.
 - 5.1.- Daños y perjuicios.
 - 5.2.- Objetos encontrados.
 - 5.3.- Evitación de contaminaciones.
 - 5.4.- Permisos y licencias.
- 6.- MEDICIÓN Y ABONO.
 - 6.1.- Medición de las obras.
 - 6.2.- Relaciones valoradas, certificaciones y abono.
 - 6.3.- Anualidades.
 - 6.4.- Mejoras propuestas por el Contratista.
 - 6.5.- Precios unitarios.
 - 6.6.- Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones.
 - 6.7.- Nuevos precios.
 - 6.8.- Revisión de precios.
 - 6.9.- Otros gastos de cuenta del Contratista.
- 7.- CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.
 - 7.1.- Condiciones generales.
 - 7.2.- Demoliciones.
 - 7.3.- Fresado.
 - 7.4.- Excavación en zanjas y pozos.
 - 7.5.- Zahorras artificiales.
 - 7.6.- Riegos de imprimación.
 - 7.7.- Riegos de adherencia.
 - 7.8.- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso.
 - 7.9.- Mezclas bituminosas discontinuas en caliente en capas de rodadura.
 - 7.10.- Pavimentos de carreteras de hormigón vibrado.
 - 7.11.- Hormigón magro vibrado.
 - 7.12.- Hormigones.
 - 7.13.- Marcas viales.
 - 7.14.- Captafaros retrorreflectantes.
 - 7.15.- Elementos de balizamiento retrorreflectantes.
 - 7.16.- Barreras de seguridad metálicas.
 - 7.17.- Geotextiles antifisuras.
 - 7.18.- Reposición de Servicios Afectados.



CAPÍTULO III.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

CAPÍTULO IV.- PLANOS.



I. MEMORIA

CAPÍTULO I.- MEMORIA.

1.1. ANTECEDENTES.

El peticionario del presente expediente, el Ilmo. Ayuntamiento de Puerto del Rosario, provisto de C.I.F. nº P-3501800ª. El objeto de este proyecto es la de AMPLIACIÓN DEL PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA, en el municipio de Puerto del Rosario.

Será necesario la presentación de este Proyecto Técnico, justificando que las actuaciones que se pretenden llevar a cabo, se ajustan a lo dispuesto en la legislación vigente, se redacta el mismo atendiéndose en su desarrollo a cuanto dispone la normativa que le es de aplicación a este tipo de actuaciones.

1.2. PROMOTOR.

El promotor del presente proyecto es el Ilmo. Ayuntamiento de Puerto del Rosario, provisto de C.I.F. nº P-3501800A, con domicilio a efectos de notificación en C/ Fernández Castañeyra nº 2, de Puerto del Rosario, en el término municipal de Puerto del Rosario, C.P.:35600, Fuerteventura

1.3. EMPLAZAMIENTO.

Su ubicación se sitúa en la Avenida Reyes de España, en Puerto del Rosario.

1.4. OBJETO DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

El objeto de este proyecto es la ampliación del punto de información turística para una mejor atención a los turistas.

La actividad a desarrollar es ofrecer información turística y gestión de esa información.

Asimismo este proyecto se redacta con el objeto de:

- Definir las condiciones técnicas que debe reunir dicho proyecto para a su correcto funcionamiento.
- Obtener del Ayuntamiento de Puerto del Rosario y demás organismos oficiales competentes, las correspondientes autorizaciones administrativas para la ejecución de dichos trabajos.

1.5. TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO.

El presente proyecto ha sido redactado por D. José Luis Espinel Morera, Arquitecto Técnico, adscrito al departamento de Obras del Ayuntamiento de Puerto del Rosario, Fuerteventura.

1.6. CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO Y EXTENSIÓN DE DOMINIO PÚBLICO A OCUPAR.

- 1.6.1. Extensión del dominio público a ocupar :parcela 250,61 m² superficie construida 45,50 m²
- 1.6.2. Documentos de proyecto

Memoria

1. Anexo 1: Justificación de precios
2. Anexo 2: Estudios de Seguridad y Salud
3. Anexo 3: Estudio de Gestión de Residuos

Pliego de Condiciones

Presupuesto

1. Cuadro de precios 1
2. Cuadro de precios 2
3. Mediciones
4. Presupuesto

Planos.

1. Plano de Situación
2. Plano de Emplazamiento
3. Estado Actual
4. Estado Modificado
5. Alzado y Detalles
6. Instalaciones
6. Estructura en acero inoxidable
7. Protección contra incendios

1.7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.

Se pretende la ampliación del punto de información turística y mejora de la accesibilidad en cuanto a su acceso y atención al público.

Para ello se desmontarán los paneles de vidrio existentes y se procederá a la apertura de huecos de ventana y al corte en la división, paralelamente se ejecutará la estructura de ampliación en acero inoxidable 316 BA de 1,5 mm. y al montaje en los paneles de vidrio laminar 6+6 incoloro y montaje de carpintería.

A continuación se encajará el panel sándwich como cubierta y a impermeabilizar el mismo con Lámina de betún elastomérico, auto protegida, con armadura de fieltro malla de poliéster y fibra de vidrio (FM), con acabado mineral en la cara exterior y un film termo fusible en la inferior.

Por último se ejecutará el entarimado interior y ejecución de falso techo de escayola en el que se encastrará la unidad interior de aire acondicionado y conductos, así como las instalaciones necesarias para los puestos de trabajo.

1.8. REGLAMENTOS Y OTROS DOCUMENTOS DE APLICACIÓN.

-Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-OCT-1997

- Prevención de Riesgos Laborales. LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10-NOV-1995

- Señalización de seguridad en el trabajo. REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23-ABR-1997

- Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23-ABR-1997

- Manipulación de cargas. REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23-ABR-1997

- Utilización de equipos de protección individual. REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 12-JUN-1997

- Utilización de equipos de trabajo. REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 7-AGO-1997

- DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad. REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 11-MAR-2010

- Normas Municipales

1.9. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

1.9.1.- Edificio y colindantes.

No existen edificaciones colindantes en el punto que se sitúa.

1.9.2.- Características constructivas.

- REPLANTEO: Antes del inicio de las obras, se efectuará un replanteo en pavimento, marcando la alineación de la ampliación.
- ARRANQUE DE CARPINTERÍA: se va a desmontar paneles de vidrio existente para el traslado a cristalería y ejecución de apertura de huecos.
- EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN: ejecución de la estructura de ampliación en acero inoxidable , montaje de cerramiento en vidrio y cubierta, por último ejecución de tarima.

1.9.3.- Accesos.

El acceso a las obras se realiza por la avenida peatonal, convenientemente limitado el paso a los transeúntes.

1.9.4.- Suministros.

1.9.4.1.- Energía eléctrica.

Para los trabajos será suficiente con la que alimenta actualmente este punto.

1.9.4.2.- Agua.

No se prevé ningún tipo de instalación de agua.

1.10. HOMOLOGACIONES.

La Dirección Facultativa exigirá que todos los equipos, materiales, mecanismos, etc., utilizados en la instalación estén debidamente homologados y autorizada su utilización por los Organismos Oficiales competentes.

1.11. PRESUPUESTO DE LA OBRA.

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS (17.805,17)

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS (22.671,32)

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS (21.188,15)

1.12. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de la obra se estima en 2 meses (60 días).

1.13. DATOS COMPLEMENTARIOS.

Se suministrarán por el técnico que suscribe, cuantos datos, además de los ya expuestos, tengan a bien solicitar los Organismos Oficiales competentes.

En Puerto del Rosario, miércoles, 27 de febrero de 2019



Fdo: José Luis Espinel Morera
Arquitecto Técnico

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento
papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.



ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

**ANEJO 1:
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



1. OBJETO:

El objeto del presente anejo es el dar una determinación a los precios de todas y cada una de las distintas unidades de obra y partidas alzadas contenidas en los cuadros de precio de este proyecto, para lo cual se ha tenido que considerar tanto los Costes Directos como los Indirectos, ya que de una relación entre ellos se deducen los costes finales de cada elemento de la obra.

2. COSTES DIRECTOS:

Los costes directos son los que corresponden a los diferentes elementos que intervienen directamente en la ejecución de cada una de las unidades de obra estando constituidos por:

- 1) Coste de la mano de obra en ella aplicada incluido pluses, cargas y seguros sociales.
- 2) Coste de la maquinaria, gasto del personal, energía, etc. directamente aplicables a dicha unidad de obra (excluido el I.G.I.C.).
- 3) Coste de los materiales a pie de obra que forman dicha unidad.

2.1.- CÁLCULO DE LOS COSTES DIRECTOS.

Para determinar los costes directos será preciso conocer los costes horarios de la mano de obra y la maquinaria a utilizar, junto con sus respectivos rendimientos para la ejecución de cada una de las distintas unidades de obra, así como de los costes de los distintos materiales a emplear.

2.1.1.- Coste horario de la mano de obra.

Consiste en la determinación del coste que le supone al contratista la hora realmente trabajada. Este coste está realmente compuesto por tres partidas:

- 1) Las cantidades percibidas por el trabajador con carácter salarial, sujetas por tanto a cotización(A)
- 2) Las cantidades percibidas con carácter no salarial, no sujetas a cotización(B)
- 3) Las cantidades devengadas por el empresario como cotización a la S.S. y seguro de accidentes, resultado de aplicar los porcentajes reglamentarios "K" a las cantidades sujetas a dicha cotización.

Evaluando este coste a lo largo de año, habrá que dividirlo por el número de horas de trabajo correspondientes a ese año.

El coste horario de la mano de obra puede expresarse de la siguiente forma :

$$C = A + B + K \times A$$

Viniendo C, A y B expresado en ptas/h y K en tantos por uno.

A continuación procedemos al cálculo del coste horario correspondiente a distintas categorías laborables en nuestra obra, utilizando para ello la Tabla Salarial "A" (CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS).

2.1.2.- Coste horario de la maquinaria.

1) Consideraciones generales.

Como se ha indicado en líneas anteriores el precio de ejecución material de cada unidad de obra debe recoger todos los costes que se le producen a la Empresa Constructora dentro del recinto de la obra y que son de dos tipos directos e indirectos.

En cuanto al coste de utilización de la maquinaria tenemos que indicar que se puede calcular de dos formas diferentes :

- Calculando el coste total de utilización de una máquina en obra, en unas determinadas condiciones de funcionamiento, caracterizadas por dos parámetros temporales diferentes; los días de puesta a disposición de la obra y las horas de funcionamiento efectivo de la máquina.
- Calculando el coste medio de la hora de funcionamiento efectivo de una máquina concreta.

Lógicamente para aplicar el primer método, es necesario disponer de un Plan de Obra detallado, del que se deduzca, para la unidad de obra que se pretenda valorar, el tipo, capacidad y rendimiento de las máquinas a emplear, así como los días de puesta a disposición y las horas de funcionamiento efectivo de las mismas.

Habida cuenta de que las ocasiones, y como ocurre en éste trabajo, el Ingeniero redactor de un proyecto desconoce con profundidad tanto el Plan de Obra como la maquinaria a utilizar, el método a aplicar en el presente proyecto para la evaluación del coste de utilización de la maquinaria en obra es el segundo.

Este segundo método está basado en la simplificación que supone la adopción de valores estadísticos.

2) Variables a considerar.

A continuación, se definen las variables que constituyen el método de determinación del coste de la maquinaria que se va a utilizar.

- V: Valor de adquisición de la máquina en pesetas.
 - E: Promedio estadístico de días anuales de puesta a disposición de la máquina (o incluso festivos y días de transporte).
 - Hut: Promedio estadístico de horas totales de funcionamiento económico de la máquina, a lo largo de toda su vida.
 - Hua: Promedio estadístico de horas anuales de funcionamiento de la máquina.
 - T: Longevidad, o números de años completos que la máquina se encuentra en condiciones económicas de funcionamiento.
 - M+C : Gastos totales de reparaciones generales y conservación, a lo largo de toda su vida económica, expresados en % del valor V.
 - Ad : Porcentaje de la amortización de la máquina, que es cargable al coste de puesta a disposición de la misma.
 - D: Días de puesta a disposición de la máquina, es decir, número total de días naturales que una máquina ha estado a disposición de la obra en condiciones de funcionamiento, haya trabajado o no, incluyendo los días empleados en el transporte y montaje.
 - H: Horas de funcionamiento efectivo de la máquina en obra, durante los días de puesta a disposición.

De todas las variables anteriormente expuestas, las dos últimas dependen del Plan de obra que se haya establecido. Las restantes dependen única y exclusivamente del tipo de máquina que se esté considerando.

El promedio estadístico E es siempre menor de 360 días y depende del tipo de máquina y características del trabajo que ésta realiza .

Con carácter general se puede establecer la siguiente clasificación :

- E: 270 días/año, para máquinas que realizan trabajos de poco desgaste o máquinas muy versátiles (Camiones , motoniveladoras, grúas torre...)
- E: 240 días/año, para máquinas que realizan trabajos de dureza y desgastes medios, o máquinas bastante versátiles (Excavadoras, Grupo Electrónico, Compresores móviles...)
- E: 210 días/año, para máquinas que realizan trabajos duros y de bastante desgaste o máquinas poco versátiles (Mototrallas, Compactadores Vibratorios o de neumáticos, Machacadoras...).
- E: 180 días/año, para máquinas que realizan trabajos muy duros y de mucho desgaste o trabajos muy especializados (Plantas Asfálticas en caliente, Máquinas de gunitar , Zanjadoras, Barredoras,...)

3) Estructura del coste.

El coste de utilización de una máquina está constituido por los siguientes conceptos:

A) Costes Intrínsecos:

- Intereses de la inversión .
- Amortización de la máquina.
- Seguros y otros gastos fijos.
- Reparaciones Generales y Conservación.

Se consideran costes intrínsecos los correspondientes a la propia máquina, y son todos directamente proporcionales al valor V de adquisición de la máquina.

B) Costes Complementarios:

- Mano de obra de manejo y mantenimiento diario.
- Consumos de energía.

Se consideran costes complementarios aquellos costes originados en la máquina pero ajenos a la misma , relacionados con los costes del personal de manejo y consumos de ésta.

A) Costes Intrínsecos:

a) Intereses de la Inversión.

Se define con respecto a éste apartado un interés medio virtual equivalente que aplicado a la inversión inicial durante la longevidad T de la máquina, de una cantidad equivalente a la obtenida, teniendo en cuenta la variación de dicha inversión por las aportaciones en concepto de reposición del capital al interés bancario durante ese mismo período de tiempo.

Tomando un sistema de amortización lineal o proporcional al tiempo el valor del interés medio es el siguiente.

$$im = \left[\frac{ix \left(1 + \frac{i}{100} \right)^T}{1 + \left(\frac{i}{100} \right)^T} \right] - \frac{100}{T}$$

El valor im es función de la tasa de interés anual y de la longevidad de la máquina.

El Ministerio de Obras Públicas considera que, para la determinación de los costes de utilización de la maquinaria de obra, debe adaptarse una tasa de interés anual del 7,5% mientras que tanto SEOPAN (Grupo de Empresas de Obras Públicas de Ámbito Nacional) como ATEM COP (Asociación Española de Técnicos de Maquinaria para la Construcción y Obras Públicas), estimen que debe adaptarse una tasa del 9% anual.

Se muestra a continuación un cuadro donde se han calculado diferentes valores de interés medio virtual equivalente a partir de diferentes valores de longevidad T.

LONGEVIDAD (T)	INTERÉS M.V.E.	LONGEVIDAD (T)	INTERES M.V.E.
1	9.000	11	5.604
2	6.847	12	5.632
3	6.172	13	5.665
4	5.867	14	5.700
5	5.709	15	5.740
6	5.623	16	5.780
7	5.583	17	5.823
8	5.567	18	5.865
9	5.569	19	5.910
10	5.582	20	5.955

Como se puede apreciar a partir de una longevidad de 5 años, el interés medio virtual permanece prácticamente constante.

Por ello, puede adaptarse y en nuestro proyecto lo adaptamos así, un valor de $im=5,7\%$ y una longevidad media de 5 años.

De acuerdo con todo lo expuesto teniendo en cuenta que el número de días que estadísticamente una máquina se encuentra puesta a disposición de la obra es E, el interés por día de puesta a disposición será:

Y el coste de interés durante los D días de puesta a disposición de la máquina en obra será:

$$\left(\frac{V}{100} \right) \times i \times \left(\frac{1}{E} \right)$$

b) Amortización de la máquina

La amortización de cualquier máquina es la valoración de la depreciación o pérdida de valor que está experimentando debida a diferentes causas, como son por ejemplo:

- Desgaste por el uso.
- Envejecimiento físico.
- Envejecimiento técnico.
- Envejecimiento comercial.

En general, la amortización de la máquina se suele dividir en dos partes. Una cargable al día de puesta a disposición de la máquina en obra, independientemente de que ésta trabaje o no, y que tiene un valor oscilante entre un 30 y un 40%, es decir:

$$Ad=30-40\%$$

La otra parte de la amortización, aplicable a la hora de funcionamiento efectivo de la máquina, es decir, amortización que se produce sólo cuando la máquina realmente trabaja, suele tener un valor oscilante entre 60-70%.
Ç

El valor que adopta la parte de la amortización anual aplicable a los días de puesta a disposición de la máquina en obra durante los D días de puesta a disposición, y teniendo en cuenta que:

E es el promedio de días al año de puesta a disposición de la máquina en obra, es el siguiente:

$$\left[\frac{V \times Hua}{Hut} \right] \times \left[\frac{Ad \times D}{E} \right]$$

El valor que adopta la parte de la amortización anual cargable a la hora de funcionamiento de la máquina, teniendo en cuenta que Hua, es el número de horas de funcionamiento efectivo y h el número de horas de funcionamiento de la máquina en obra, es:

$$\frac{V}{100} \times \left[\frac{(100 - Ad) \times H}{Hut} \right]$$

Reuniendo los dos valores obtenidos, el valor de la amortización de la maquinaria a aplicar en el presente proyecto para un total de D días de puesta a disposición en obra y H horas de funcionamiento efectivo es el siguiente:

$$\frac{V}{100} \times \left[\frac{Ad \times Hua}{Hut} \times \frac{D}{E} + \left(\frac{(100 - Ad) \times H}{Hut} \right) \right]$$

c) Seguros y gastos fijos.

En este apartado tienen cabida los seguros de máquina, los impuestos y los gastos fijos de almacenamiento. El coste anual por todos estos conceptos se obtiene aplicando un porcentaje (S%) sobre el valor de adquisición de la máquina, aplicando diferentes valores de según se trate de maquinaria de transporte o de obra.

Los valores "S" a utilizar son los siguientes:

	VALORES DE S% MAQUINARIA DE OBRA	VALORES DE S% MAQUINARIA DE TRANSPORTE
SEGUROS	2	2
IMPUESTOS	-	1
ALMACENAMIENTO	0,5	0,5
TOTAL	2,5	3,5

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente y que E es el número de días de puesta a disposición de la máquina al año; el coste de seguros y otros gastos fijos durante los D días de puesta a disposición de la máquina en obra es:

$$\left[\frac{V}{100} \right] \times S \times \left[\frac{D}{E} \right]$$

d) Reparaciones generales y conservación.

Las reparaciones generales consisten en las revisiones de los montajes de partes esenciales de la maquinaria y en las reparaciones o sustituciones de piezas o elementos en los casos necesarios.

El coste de reparaciones generales y conservación a lo largo de toda la vida económica de la máquina viene dado por :

$$\frac{V}{100} \times (M + C)$$

Considerando que Hut es el número de horas de funcionamiento efectivo a lo largo de toda la vida, y H el número de horas de funcionamiento efectivo en obra, el coste de reparaciones generales y conservación durante las H horas de funcionamiento efectivo de la máquina será :

$$\frac{V}{100} \times (M + C) \times \frac{H}{Hut}$$

e) Coste intrínseco total.

El coste intrínseco total de la máquina se obtiene sumando todos los valores que hasta se han obtenido, resultando:

Pudiendo expresar esta ecuación de forma simplificada de la siguiente forma:

$$\frac{V}{100} \times \left[\left[\frac{im + s}{E} + \frac{Ad \times Hua}{E \times Hut} \right] \times D + \frac{(100 - Ad) + (M + c)}{Hut} \times H \right] + \frac{V}{100} \times (Cd \times D + ch \times H)$$

Siendo Cd el coste unitario del día de puesta a disposición de la máquina en obra, expresado en tanto por ciento sobre el valor de adquisición y Ch el coste unitario por hora de funcionamiento efectiva de la máquina en obra, expresado en tanto por ciento sobre el valor de adquisición.

Para facilitar el empleo de estas fórmulas y la determinación de los costes intrínsecos, tanto los datos estadísticos que caracterizan a la máquina considerada como los datos unitarios anteriormente obtenidos, se encuentran tabulados en diversos manuales.

Existen diversos tipos de máquinas cuyo coste intrínseco de utilización no puede relacionarse directamente con las horas de funcionamiento efectivo de las mismas, bien sea por la generalidad de su presencia en obra, bien sea por su carácter de útiles o por su reducido precio.

Es práctica habitual suponer una tasa diaria de puesta a disposición, en la que queden englobados todos los componentes del coste intrínseco más actuales toman diversos valores a partir de un y medio por mil del valor de adquisición de la máquina.

Los valores que quedan recogidos en las últimas publicaciones para diferentes máquinas son:

- 0.15
- 0.17
- 0.20
- 0.22

Por consiguiente, el coste intrínseco de este tipo de máquinas para un periodo de D días de puesta a disposición en obra es:

$$\frac{V}{100} \times \text{Coeficientes} \times D$$

B) Costes complementarios.

En los costes complementarios se incluyen por un lado el coste de la mano de obra de manejo y mantenimiento diario, que es proporcional a los días de puesta a disposición de la máquina en obra, ya que trabaje o no hay que contar con el costo integro del personal adscrito a ella.

Por otro lado, hay que contar con los consumos de energía, que solamente se producen cuando la máquina trabaja. Por esta razón, este coste es proporcional a las horas de funcionamiento efectivo.

a) Mano de obra y mantenimiento diario.

La mano de obra a considerar es la correspondiente al manejo de la propia máquina (Oficial de Primera Maquinista), así como a su mantenimiento y engrase diario (ayudante y peón especializado).



No hay que considerar el coste del personal auxiliar que, en algunos casos, se utiliza para realizar con la máquina determinadas unidades de obra, pues este personal procede incluirlo en el coste de dichas unidades de obra y no en el de la máquina; ya que esta última puede prestar servicios a unidades distintas, con necesidades de personal auxiliar diferente.

En los períodos en que la máquina trabaja, es habitual que el personal adscrito a ella haga una o dos horas extraordinarias para revisión general y engrase, sobre todo cuando no existan talleres y medios apropiados en la obra, y muchas veces, aunque así sea.

En nuestro proyecto tendremos en cuenta este hecho, razón por la que aumentamos los costes del personal adscrito a la máquina entre un 10 y un 20 dependiendo de la máquina.

Dividiendo este coste anual de la mano de obra para cada categoría laboral, por el número estadístico E de días de puesta a disposición de la máquina al año, se obtendrá el coste de la mano de obra por día de puesta a disposición de la máquina en obra obtendremos el coste de la mano de obra adscrito a la máquina durante su estancia en la obra, es decir:

b) Consumos de energía.

Existen dos tipos de consumos de energía:

$$\frac{\text{Coste Anual de Mano de Obra}}{E} \times D$$

- Los principales
- Los secundarios

Los consumos principales son los correspondientes a la energía necesaria para el funcionamiento de la máquina, que para la maquinaria de obra se reduce a consumo de gasoil, gasolina o energía eléctrica.

Los consumos secundarios son los correspondientes a grasas y aceites necesarios para la conservación y engrase de la máquina. Su coste puede cifrarse, dentro de un margen de error aceptable, en el 20% del coste de los consumos principales para las máquinas con motores diesel y en un 10% para las máquinas con motores eléctricos o de gasolina.

Si llamamos:

- C: Consumo unitario en litros o Kw/h por C.V. y hora.
- P: Potencia de la máquina en C.V.
- p: Precio de la energía en obra, en pesetas litro o Kw/h.
- a: Consumos secundarios en %

El coste debido a los consumos de energía durante H horas de funcionamiento efectivo de la máquina será:

$$\left(1 + \frac{a}{100}\right) \times c \times P \times p \times H$$

Coste total de utilización de la maquinaria.

El coste total de utilización de una máquina debe ser evaluado para un número de D días de puesta a disposición de la máquina en obra y un número de horas de funcionamiento efectivo H.

Si reunimos todas las expresiones que se han calculado en apartados anteriores tendremos la expresión que nos permite conocer el coste de utilización de la máquina para los D días y las h horas citadas.

COSTE TOTAL (EUROS):

$$\frac{V}{100} \left[\left[\frac{im + s}{E} + \frac{Ad \times Hua}{E \times Hut} \right] \times D + \frac{(100 - Ad) + (M + C)}{Hut} \times H \right]$$

$$\frac{\text{Coste Anual de Mano de Obra}}{E} \times D + \left(1 + \frac{a}{100}\right) \times c \times P \times p \times H + (\text{Transporte y Montaje})$$



Agrupando los términos que dependen del número de días de puesta a disposición de la máquina y los que dependen del número de horas H se obtiene la siguiente expresión:

$$\left[\frac{V}{100} \times \left(\frac{im + s}{E} + \frac{Ad \times Hua}{E \times Hut} \right) \right] + \frac{CosteAnualM.O}{E} + \frac{TransporteyMontaje}{D} \times D \times D + \left[\frac{V}{100} \times \frac{(100 - Ad) + (M + C)}{Hut} + \left(1 + \frac{a}{100} \right) \times c \times P \times p \right] \times H$$

Para las máquinas de gran presencia en obra o para los útiles, es necesario obtener el Coste Total a partir del coste intrínseco total, que se había cifrado en un uno y medio por mil del valor de adquisición, y de los costes complementarios de mano de obra y consumos de energía; de forma convenientemente adaptada a las circunstancias.

Teniendo en cuenta que los días naturales del año son 365, que los días de trabajo en una obra están cifrados por convenio en 222 y que las horas de trabajo efectivas al año son 1768. Hecha esta aclaración el coste total en pesetas para un a máquina que estamos tratando puesta a disposición en obra un número D días es el siguiente:

$$\left[\frac{V}{100} \times 0.15 + \frac{CosteAnualdeManodeObra}{365} + \left(1 + \frac{a}{100} \right) \times c \times P \times p \times \frac{1936}{365} \right] \times D$$

Coste medio de la hora de funcionamiento efectivo.

Se necesita para la obtención del precio de ejecución material de las unidades de obra de nuestro proyecto el coste horario de la maquinaria empleada en el desarrollo de las mencionadas unidades.

Hasta ahora se han expuesto diferentes fórmulas que nos ayudaría a conocer el coste de la maquinaria cuando sepamos el número de días de puesta a disposición de , la maquinaria en obra y el número de horas efectivas de trabajo en ella.

Como es sabido, nosotros a la hora de proyectar no conocemos con exactitud el programa de trabajos que se seguirá en la ejecución del conjunto de la obra proyectada, se procederá a calcular una fórmula que determine el coste de la hora efectiva de trabajo para cada una de las máquinas de las cuales se desee conocer su coste.

La fórmula de la cual se ha hecho mención se obtendrá realizando las siguientes operaciones:

- En el corchete afectado por el valor D, se aprecia el coste del Transporte y Montaje, para posteriormente multiplicar todo por el número estadístico de días anuales de puesta a disposición de la maquinaria en obra (E) y dividirlo por el número de horas estadísticas de trabajo efectivo al año (FI).
- El corchete afectado por el valor H será multiplicado por 1, ya que estamos evaluando el coste por hora de funcionamiento efectivo.

Una vez explicado el método que se utilizará para la obtención de los costes horarios de las máquinas se pasará a presentar unas hojas de cálculo preparadas a tal fin donde quedarán justificadas a modo didáctico los costes de algunas máquinas. Los costes horarios de aquellas máquinas que se citan en las diferentes unidades de obra de nuestro proyecto se obtendrán aplicando íntegramente el procedimiento descrito.

2.1.3.- Coste de los materiales a pie de obra.

Como ya se expuso para la obtención del coste directo de ejecución de las unidades de obra hay que incluir el coste de los materiales que intervienen en la misma. Estos materiales pueden ser de dos tipos, los ingredientes, que entran a formar parte la obra ejecutada, y los auxiliares que son necesarios para la ejecución de las citadas unidades.

El precio a adoptar para los materiales es el precio a pie de obra, por consiguiente este precio está compuesto por las siguientes partidas:

- Precio de adquisición
- Transporte
- Carga y descarga.
- Varios: Pérdidas, roturas, seguros, imprevistos, etc...

3.- Costes de la mano de Obra.



RETRIBUCIÓN ANUAL DE CARÁCTER SALARIAL						
CATEGORIA LABORAL	RETRIBUCIÓN DIARIA	PLUS DE ASISTENCIA	GRATIF. VERANO	GRATIF. DICIEMBRE	VACACIONES	TOTAL ANUAL
	335	223	1	1	1	A
TITULADO SUPERIOR	21,60	65,46	2.253,96	2.253,96	2.179,90	28521,4
ENCARGADO GENERAL	21,60	20,40	1317,48	1317,48	1253,37	15.673,53
DELINEANTE	21,60	15,10	1176,72	1.176,72	1.176,72	14.069,33
DELINEANTE CALCADOR	21,60	6,99	1.022,93	1.022,93	958,81	11.799,44
CAPATAZ	21,60	11,31	1.065,35	1.065,35	1.101,23	13.716,34
OFICIAL DE 1ª	21,60	9,71	1.082,05	1.082,05	1.017,93	12.583,36
OFICIAL DE 2ª	21,60	8,24	1.050,24	1.050,24	986,01	12.160,01
AYUDANTE	21,60	6,82	1.020,88	1.020,88	956,88	11.755,5
PEÓN ESPECIAL	21,60	6,82	1.020,88	1.020,88	956,88	11.755,5
PEÓN ORDINARIO	21,60	6,82	1.020,88	1.020,88	956,88	11.755,5
VIGILANTE 8 HORAS	21,60	8,34	1.050,83	1.050,83	986,73	12.184,21

RETRIBUCIÓN ANUAL DE CARÁCTER SALARIAL							
CATEGORIA LABORAL	PLUS TRANSPORT E	DIETA	MEDIA DIETA	DESGASTE HERRAMIENT A	ROPA TRABAJO	INDEMN. CESE	TOTAL ANUAL
	218	15,74 €/día	4,67 €/día	0,21 €/día	0,09 €/día	4,5 % de A	B
TITULADO SUPERIOR	6,79	15,74				1283,46	6.195
ENCARGADO GENERAL	6,79	15,74			0,09	705,31	5.636,5
DELINEANTE	6,79	15,74				633,12	5.544,66
DELINEANTE CALCADOR	6,79	15,74				530,97	5.442,51
CAPATAZ	6,79	15,74			0,09	617,23	5.548,39
OFICIAL DE 1ª	6,79		4,67	0,21	0,09	465,7	3041,14
OFICIAL DE 2ª	6,79		4,67	0,21	0,09	449,5	3024,95
AYUDANTE	6,79		4,67	0,21	0,09	434,1	3009,57
PEÓN ESPECIAL	6,79		4,67	0,21	0,09	434,1	3009,57
PEÓN ORDINARIO	6,79		4,67	0,21	0,09	434,1	3009,57
VIGILANTE 8 HORAS	6,79		4,67	0,21	0,09	548,3	3111,98

CATEGORIA LABORAL	COSTE EMPRESA		TOTAL	
	A	B	ANUAL 1,4*(A+B)	HORARIA ANUAL/1764
<i>TITULADO SUPERIOR</i>	28.521,4	6.195,0	48.602,96	27,55
<i>ENCARGADO GENERAL</i>	15.673,53	5.636,5	29834,04	16,91
<i>DELINEANTE</i>	14069,33	5.544,66	27459,586	15,56
<i>DELINEANTE CALCADOR</i>	11.799,44	5.442,51	24.138,73	13,68
<i>CAPATAZ</i>	13.716,34	5.548,39	26.970,62	15,29
<i>OFICIAL DE 1ª</i>	12.583,36	3.129,93	21.998,61	12,47
<i>OFICIAL DE 2ª</i>	12.160,01	3.110,88	21.379,246	12,12
<i>AYUDANTE</i>	11.755,5	3092,59	20787,32	11,78
<i>PEÓN ESPECIAL</i>	11.755,5	3092,59	20.787,32	11,78
<i>PEÓN ORDINARIO</i>	11.755,5	3092,59	20.787,32	11,78
<i>VIGILANTE 8 HORAS</i>	12.184,21	3.111,98	24.414,67	12,14

CAPÍTULO 01 Capítulo KIOSKO

01.01	m ²	Arranque panel vidrio		
		Arranque de panel de vidrios, por medios manuales y de mostrador , con o sin recuperación, incluso limpieza y		
M01A0030	0,200 h	Peón	15,93	3,19
M01A0020	0,200 h	Oficial segunda	16,51	3,30
QAB0050	3,000 h	Furgón de 3,5 t	17,70	53,10

TOTAL PARTIDA 59,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02	ud	cortes y apertura hueco vidrio		
		apertura hueco en panel acristalado y mostrador según planos		
			Sin descomposición	

TOTAL PARTIDA 500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS

**CAPÍTULO 02 Capítulo KIOSKO**

02.01	PA	estructura acero inox.			
		Estructura en acero inoxidable incluso como soporte de tarima y panel sandwich en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm., 50 x 50 mm y en U 30 x 15 x 30 mm y 20 x 15 x 20 mm acabado brillante en proceso BA de chapa 1,5 mm de espesor, incluida pestañas para cerramiento y particiones interiores y adaptadas Sin descomposición			
				TOTAL PARTIDA	3.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS					
02.02	m²	Vidrio laminar de seguridad 6+6			
		Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfil metálico de acero inoxidable. Incluso cortes del vidrio templado cantos pulidos y señalización de las hojas, todas las juntas irán selladas con silicona			
VL8437	1,006 m²	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm	70,06	70,48	
MO564	0,453 h	oficial 1º cristalero	22,12	10,02	
MO763	0,453 h	ayudante cristalero	20,73	9,39	
SDG	0,290 ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora	4,36	1,26	
% COSTES INDI	6,000	maquinaria auxiliar para la colocación de vidrios	91,20	5,47	
				TOTAL PARTIDA	96,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
02.03	ud	ventanas			
		ventanuco baño 40 x 40 incluso marco en acero inox.316 BA y vidrio 6+6 incluido herrajes de seguridad y apertura Sin descomposición			
				TOTAL PARTIDA	350,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS					
02.04	m²	ventanas ciegas oscilantes			
		ventanas ciegas oscilantes incluso marco y chapa en acero inox.316 BA, incluido herrajes de seguridad y apertura Sin descomposición			
				TOTAL PARTIDA	100,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS					
02.05	m²	cerramiento vertical superior			
		cerramiento superior vertical Sin descomposición			
				TOTAL PARTIDA	60,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS					
02.06	ud	puerta corredera			
		Puerta de entrada corredera de una hoja 1,30 x 2.10 de vidrio 6+6 laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B incluido herrajes de seguridad y apertura mediante Sin descomposición			
				TOTAL PARTIDA	1.450,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS					
02.07	m²	Cubierta panel sandwich con aislamiento			
		Cubierta realizada con panel sandwich formado por dos capas de chapa prelacada y núcleo interior de espuma rígida de poliuretano, con un espesor total de 30 mm, incluso p.p. de elementos de anclaje, fijación, solapes. Instalación			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	16,92	8,46	
M01A0030	0,500 h	Peón	15,93	7,97	
E11GBA0010	1,300 m²	Panel sandw galv y prelac p/cubiert c/aislam e=30mm	25,69	33,40	
				TOTAL PARTIDA	49,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					



02.08

ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

	m²	Impermeab cubiert pintur elastóm Palfil, PALCANARIAS armado con		
		Impermeabilización de cubiertas a base de elastómero acrílico sin juntas, realizada con Palfil de PALCANARIAS o equivalente, armado con malla de fibra de vidrio de 50 g/m ² (otorgándole al conjunto mayor resistencia a la tracción y rotura), constituida por: capa de imprimación, capa de Palfil con malla de fibra de vidrio FV-50 y acabado con dos capas de Palfil, con un consumo total de 2 l/m ² . Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja y tierra.		
M01B0090	0,200 h	Oficial pintor	16,92	3,38
M01B0100	0,180 h	Ayudante pintor	16,07	2,89
E35GC0060	2,000 l	Impermeab acrílico p/cubiertas, Palfil	8,40	16,80
E18LD0030	1,000 m ²	Armadura para sistemas de impermeabilización, 50 g/m ² , TEXNÓN 50	7,18	7,18

TOTAL PARTIDA..... 30,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.09 PA instalaciones eléctricas y telecomunicaciones
partida alzada para traslado de instalaciones de puntos eléctricos y telecomunicaciones de puestos de trabajo in-Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

	m²	Tarima laminado AC4/IC2, 8/23, 8/32, LOFT, Berry Alloc		
		Tarima flotante laminada, resistente al desgaste AC4 y al impacto = IC2, Clase 23 / 32, modelo LOFT de Berry Alloc o equivalente, constituido por: soporte de tablero HDF hidrófugo de alta densidad, capa de uso de laminado directo (DL), cara posterior compuesta de papel impregnado en resinas melamínicas, de 1288x186x8 mm. Reacción al fuego Cf1-s1 según EN13501, sobre base de corcho natural flexible de 2 mm (reducción acústico al impacto Lw		
M01B0140	0,430 h	Oficial carpintero	16,92	7,28
M01B0150	0,200 h	Ayudante carpintero	16,07	3,21
E33FD0410	1,000 m ²	Tarima laminado AC4/IC2, 8/23, 8/32, LOFT, Berry Alloc	34,80	34,80

TOTAL PARTIDA..... 45,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

	m²	Falso techo escay/fibra vidrio Cairo Fono 600x600, PLACO SILENCE		
		Falso techo realizado con placas desmontables aligeradas, con borde escalonado, a base de escayola y fibra de vidrio, CAIRO FONO E-24, PLACO SILENCE DECOGIPS o equivalente, de dimensiones 595x595 mm, colocadas sobre entramado visto, de chapa galvanizada y suela vista lacada, compuesto de primarios y secundarios, colgado del techo mediante tirantes de varilla roscada tipo M-4, con remate perimetral de ángulo metálico lacado, i/p.p. de cuelgues, mermas y roturas, s/NTE-RTP, instrucciones del fabricante y especificaciones del proyecto. Instala-		
E14BA0090	1,050 m ²	Placa techo registrable, escayola, Decogips Cairo-Fono E-24, Pla	15,96	16,76
E14BA0150	1,000 m ²	Estructura portante, Sistema Quick-Lock, Placo	6,76	6,76
M01A0010	0,320 h	Oficial primera	16,92	5,41
M01A0030	0,320 h	Peón	15,93	5,10

TOTAL PARTIDA..... 34,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

02.12 ud Señal vertical punto de información turística
Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS

**CAPÍTULO 03 Capítulo RAMPA**

03.01	m ²	chapa estriada antideslizante chapa estriada antideslizante incluso estructura en acero inoxidable en grado 316 compuesto por perfiles de cua- Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA				150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS

03.02	m	pasamanos pasamanos en acero inoxidable 316 BA (de perfil redondo 50 mm), solo tramo rampa, incluso gomas de fijación y sellado , p/p de fijaciones mediante tornillos de acero de anclaje, placas de enclaje . Elaboración en taller y ajuste final en obra. Entrega limpia y con aplicación de pasivado del acero inoxidable mediante aplicación de Ultra-clean		
E04HA0010	1,000 m	Barand	233,54	233,54
TOTAL PARTIDA				233,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 04 Capítulo AIRE ACONDICI**

04.01	ud	Fan-coils, encastrar, Red. ref. 1,56 Kw, Cal. 2,30 Kw, mod CRC 2		
		Fan-coils para encastrar en falso techo, de tres filas, mod CRC 23 IV-IO, serie Carisma de SABIANA o equivalente, con Redimiento de refrigeración de 1,56 Kw, y calefacción de 2,30 Kw, presión sonora máxima de 38 dB(A), con certificado EUROVENT, dimensiones 474x511x218 mm, incluso kit de válvulas, latiguillos, llaves de corte y ban-		
M01B0110	3,500 h	Oficial instalador	16,92	59,22
M01B0120	3,500 h	Ayudante instalador	16,07	56,25
E21C0020	1,000 ud	Fan-coils, encastrar, Red. ref. 1,56 KW, Cal. 2,30 KW, mod CRC 2	554,66	554,66
% COSTES INDI	6,000	maquinaria auxiliar para la colocación de vidrios	670,10	40,21

TOTAL PARTIDA..... 710,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ANEXO Nº 2:

**ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

"AMPLIACIÓN PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA"



ÍNDICE

- 1.- MEMORIA.
 - 1.1.- Antecedentes.
 - 1.2.- Memoria informativa.
 - 1.3.- Memoria Descriptiva.
 - 1.4.- Memoria constructiva.
- 2.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

1. MEMORIA.

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

Este estudio de Seguridad y Salud establece durante la ejecución de las obras las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales de los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1.627/97 de 27 de Octubre, modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se implanta la obligación de la inclusión de un estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.1.2 AGENTES

PROYECTISTA: José Luis Espinel Morera, Arquitecto Técnico.

COORDINADOR DE SEG. Y SALUD EN FASE DE PROYECTO: José Luis Espinel Morera, Arquitecto Técnico.

PROMOTOR: Ilustrísimo Ayuntamiento de Puerto del Rosario.

DOMICILIO: C/ FERNÁNDEZ CASTAÑEYRA, Nº 2, PUERTO DEL ROSARIO, CP 35600. TELÉFONO: 928850110

TIPO DE OBRA: Construcción.

1.2 MEMORIA INFORMATIVA

1.2.1 ANTECEDENTES

Antecedentes y condicionantes de partida:

El peticionario del presente expediente, el Ilmo. Ayuntamiento de Puerto del Rosario, provisto de C.I.F. nº P-3501800A, desea realizar un proyecto de ampliación del punto de información turística en la avenida.

Será necesario la presentación de este Proyecto Técnico, justificando que las actuaciones que se pretenden llevar a cabo, se ajustan a lo dispuesto en la legislación vigente, se redacta el mismo atendiéndose en su desarrollo a cuanto dispone la normativa que le es de aplicación a este tipo de actuaciones.

Emplazamiento y Entorno físico: El ámbito de actuación del presente proyecto es varias calles de los barrios de Buenavista y el Charco en la ciudad de Puerto del Rosario, dentro del término municipal de Puerto del Rosario.

1.2.2 TELÉFONOS DE INTERES.

EN CASO DE EMERGENCIA POR ACCIDENTE, INCENDIO, ETC.

112

HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA.

Carretera del Aeropuerto, Km. 1

35600 – Puerto del Rosario. Fuerteventura.

928 862 000

Tiempo estimado: 18 minutos.

TELÉFONOS DE INTERÉS PUERTO DEL ROSARIO

AYUNTAMIENTO.....	928 850 110
SERVICIO DE ORDEN (POLICÍA LOCAL).....	928 850 635
SERVICIO DE ORDEN (POLICÍA NACIONAL).....	928 855 100
AMBULANCIAS de las ISLAS CANARIAS, S.L.....	902 301 515
CRUZ ROJA.....	928 858 064
BOMBEROS.....	928 530 744
GUARDIA CIVIL.....	928 851 100

NOTA.- Situar copias de esta hoja en lugares bien visibles de la obra para que sea conocida por todo el personal

1.3 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1 DESCRIPCIÓN FORMAL Y FUNCIONAL

USO CARACTERÍSTICO: Infraestructuras municipales. El objeto del proyecto es la mejora para la atención al público del Punto de atención turística.

RELACION CON EL ENTORNO

La actuación supone una mejora de la atención al turista, como punto de información clave situado en las cercanías de la zona de cruceros.

SOLUCIÓN ADOPTADA

Tal y como se describe en la Ley de accesibilidad de 13/2014 del 30 de octubre, Se encuentra comprendido dentro del ámbito material de aplicación de esta Ley el diseño y ejecución de las obras de nueva planta, ampliación, reforma, adaptación, mejora o cambio de uso correspondientes a los espacios libres de edificación, a los elementos componentes de la urbanización de dichos espacios, así como los de mobiliario urbano.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS MEJORA DE ACCESIBILIDAD

Los trabajos a realizar, contemplados en el presente proyecto, consisten principalmente en la ejecución de aceras, así como realizar las obras necesarias para la eliminación de cualquier tipo de barrera arquitectónica.

La totalidad de los trabajos para la mejora de la accesibilidad se enumeran a continuación:

- **REPLANTEO:** Antes del inicio de las obras, se efectuará un replanteo en pavimento, marcando la alineación de la ampliación.
- **ARRANQUE DE CARPINTERÍA:** se va a desmontar paneles de vidrio existente para el traslado a cristalería y ejecución de apertura de huecos.
- **EJECUCIÓN DE AMPLIACIÓN:** ejecución de la estructura de ampliación en acero inoxidable , montaje de cerramiento en vidrio y cubierta, por último ejecución de tarima.

1.4 MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

☑ DEMOLICIONES - OBRA NUEVA

- Transporte de residuos de construcción y demoliciones mezclados, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Canarias, con camión volquete y velocidad media de 45 km/h, a vertedero controlado o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluso tasas de canon de vertido y peajes, sin incluir los medios de carga . Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad de Canarias.

- Eliminación de árboles y arbustos de la parcela, parte aérea y tocón, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, carga y transporte de restos con camión.

En Puerto del Rosario, a 27 de febrero de 2019.

Fdo: José Luis Espinel Morera
Arquitecto Técnico

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización con los criterios establecidos en el R.D. 485/97 de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá colocarse en la obra la correspondiente señalización de seguridad.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y 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.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Ordenación del tráfico

En relación con la circulación de personas ajenas a la obra que circulen en sus inmediaciones, se tomarán las siguientes precauciones:

- En los límites de las obras se colocarán señales de aviso para personas ajenas a la obra (prohibido el paso, salida de vehículos, etc.).
- La circulación peatonal se protegerá mediante la colocación de vallas de forma que el peatón quede totalmente separado de la zona de trabajo. En las zonas de cruce sobre zanjas, etc., se dispondrá de una pasarela flanqueada por barandillas rígidas y seguras. Se prohibirá el tráfico peatonal en las proximidades de las zonas de descarga de materiales con medios mecánicos, así como zonas de trabajo, debiendo circular por las aceras enfrentadas a las obras.
- Las señales de tráfico, deberán ajustarse en cuanto a su distribución y características, a lo establecido para obras en la construcción 8.3-IC de la Orden Ministerial de 31.08.87 del MOPU
- De forma general y con los criterios establecidos en el R.D. 485/97 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, deberá colocarse en la obra la correspondiente señalización de seguridad.
- Así mismo, en la oficina de obra, se instalará un cartel con los teléfonos de interés más importantes utilizables en caso de accidentes o incidentes en el recinto de la obra.

Circulación peatonal y de vehículos ajenos a la obra

- El recinto de la obra o de los tajos de trabajo correspondiente a la misma estarán perfectamente delimitados en toda su área de influencia, susceptible de ser franqueada por personal o vehículos ajenos a la obra.
- En aquellos tajos que puedan generar caídas de objetos desde alturas superiores, se dispondrá de protección, o en su defecto, se acordonará la zona de riesgo y de posible interferencia entre los materiales desprendidos y la circulación ajena a la obra.
- Los obstáculos situados en las inmediaciones de la obra deberán estar adecuadamente balizados y señalizados.

Circulación del personal de la obra

- Las conducciones y otros elementos situados a una altura inferior a 1.80 m, situados sobre los lugares de trabajo, habrán de estar adecuadamente señalizados, para evitar choques contra ellos.
- No se habilitarán como zonas de paso, zonas cuya anchura entre paramentos verticales sea inferior a 0.60 m.
- Las zonas de paso que deban superar zanjas y desniveles deben disponer de pasarelas con barandilla sólida y completa.
- Los accesos fijos a distintos niveles de la obra deben disponer de escaleras con peldaño amplio, sólido y estable, dotadas de barandillas o redes, cerrando los laterales.
- Las zonas de paso deben estar permanentemente libres de acopios y obstáculos.
- Los puntos de previsible caída de objetos desde tajos superiores, así como las zonas de peligro por evolución de máquinas en movimiento, deben permanecer perfectamente acotadas mediante balizas y señalización de riesgo.

- Los huecos horizontales o verticales con riesgo de caída de altura de personas u objetos, deben estar condenados, protegidos o, como mínimo y en momento puntuales señalizados, en cuyo caso se hará uso obligatorio de las protecciones personales correspondientes.
- Todas las zonas de paso de personal estarán dotadas de iluminación suficiente.

Circulación de vehículos en obra

- Previo al establecimiento definitivo de zonas de paso para vehículos de obra, se habrá comprobado previamente el buen estado del firme. Especialmente en lo relativo a terraplenes, rellenos y terrenos afectados por la climatología.
- Los cables eléctricos y mangueras no deben verse afectados por el paso de vehículos, acudiendo si es preciso a la canalización enterrada o mediante una protección de tabloneros al mismo nivel o, en su defecto, procediendo a realizar una conducción elevada.
- Los circuitos de circulación de personal y de vehículos de obra, deben estar definidos y separados.
- Las excavaciones al descubierto, próximas a zonas de circulación de vehículos de obra, estarán protegidas y situadas a 1 m. del perímetro del borde.
- Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra, será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizarán una señalización adecuada y una protección de delimitación de altura.

Caseta de acometida eléctrica general.

Tal como se refleja en la documentación gráfica se construirá una caseta de acometida o cuadro eléctrico que cumpla con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las indicaciones de la compañía suministradora.

2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

- Conocimiento por parte de los trabajadores del plan de seguridad.
- Entregar normativa de prevención a los usuarios de máquinas.
- Conservación de máquinas y medios auxiliares.
- Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
- Protecciones de huecos en general.
- Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de tajos y zonas de trabajo.

2.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA CIRCULACIÓN EN OBRA

- Se eliminarán interferencias de personas extrañas a la obra mediante recintos o vallas y señales.
- Habrá que evitar y reducir al máximo, las interferencias de personas y medios, mediante una planificación inteligente de accesos a la obra, vías de tráfico, medios de transporte horizontales hasta los lugares de carga y descarga, trayectorias recorridas por las bases de los aparatos de elevación y por sus radios de acción.
- Las vías de tráfico, deberán estar siempre libres y provistas de firmes resistentes para que permanezcan en buen estado. También y según las necesidades, habrá que delimitarlas y colocar en ellas los carteles para las limitaciones de velocidad, sentidos únicos de marcha, etc.
- El tráfico pesado deberá pasar lejos de los bordes de las excavaciones, de los apoyos de los andamios y de los puntos peligrosos o que peligran.
- Los pasos sobre zanjas se harán en número suficiente para permitir el cruce de las zanjas a vehículos y peatones, y protegidos con barandilla de 1 y rodapiés de 0,20 m.
- Se procurará que los pasillos de obra (lugares de paso y de trabajo) queden siempre libres de escombros y de todo tipo de materiales que no sean absolutamente necesarios.
- Ningún trabajo debe hacerse bajo el volquete de un camión o bajo la parte móvil de cualquier otra máquina, sin que haya un dispositivo de seguridad, que impida su caída o su vuelco en caso de que falle el dispositivo normal de retención.

2.4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

El nº máximo de operarios simultáneos para esta obra es de 2.

2.5 CENTRALES, PLANTAS Y SILOS

Para su ubicación y posterior utilización de estas instalaciones se deberán seguir las instrucciones de seguridad de las instalaciones e instrucciones del fabricante, máquinas y fases de trabajo que se realicen, y el plano de ordenación general del solar.

2.6 PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

En cumplimiento del R.D. 1.627/1.999, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y de acuerdo con el Anexo IV, parte A, apartado 5, se dispondrán extintores de polvo seco BCE de 6 Kg. de lucha contra incendios:

Se procederá, regularmente, a la verificación y mantenimiento de los aparatos y a la realización de pruebas y ejercicios al menos cada seis meses o según ficha de mantenimiento del fabricante.

Serán de fácil acceso y manipulación y estarán señalizados conforme al R.D. 485/1.997 sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Maquinaria:

La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, han de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra. Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan en el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

Materiales auxiliares:

El almacenamiento al exterior debe distribuirse en cantidades moderadas, en pilas distanciadas, al menos 10 m. entre sí y del edificio en construcción.

No deben almacenarse en zonas del edificio donde la estructura metálica no haya sido protegida.

El almacenamiento en el edificio debe hacerse en cantidades moderadas, con distanciamientos de seguridad (10 m.) si es posible, paredes verticales, entre pilas. No deben mezclarse con otros materiales combustibles y deben estar protegidos por algún medio de extinción adecuado.

Materiales de acabado:

Estos materiales deben almacenarse en cantidades moderadas, separados por distancia de seguridad o elementos de compartimentación del edificio y bajo protección de algún medio de extinción adecuado.

Las grandes cantidades sólo son permisibles en locales compartimentados y bajo la protección de la instalación de rociadores correspondientes a la zona.

Corte y soldadura:

Debe obtenerse un permiso de trabajo a llama abierta, para la realización de trabajos de corte y soldadura, bajo la responsabilidad de la persona encargada de la seguridad. El permiso no debe extenderse hasta que se hayan cumplido las siguientes condiciones:

- Comprobar que puede realizarse el trabajo de forma segura en el lugar previsto.
- Proteger adecuadamente todos los materiales combustibles.

Designar a un operario que supervise los trabajos, provisto con un extintor o una manguera, continuando la vigilancia después del trabajo durante al menos 30 minutos.

En algunos lugares puede ser peligroso efectuar trabajos de corte y soldadura, a pesar de las medidas de seguridad.

En los trabajos de soldadura y corte se deben proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con mantas ignífugas o con lonas, a ser posible, mojadas.

Periódicamente, se deben comprobar si bajo las lonas ha podido introducirse alguna chispa o ha habido un recalentamiento excesivo.

No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

Fumadores:

Debe prohibirse fumar en la vecindad de materiales combustibles o de operaciones peligrosas.

En las zonas donde se permita fumar deben instalarse receptáculos de seguridad para las cerillas y cigarrillos consumidos.

Medios de extinción para todos los casos:

En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, trabajos de soldadura) y en aquellas obras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad estén en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste, así como de arena y tierra donde se manejan líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla.

En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

Protecciones personales.

- Cascos homologados de seguridad, dieléctricos en su caso.
- Banqueta aislante.
- Guantes dieléctricos.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas manuales con aislamientos.
- Botas aislantes.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

2.7 ILUMINACIÓN EN OBRA

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estanco de seguridad con mano aislante, rejilla protectora de las bombillas dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentado de 24 voltios.

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

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

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

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

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

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

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

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

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

2.8 TRABAJOS EN PRESENCIA DE LINEAS ELÉCTRICAS EN SERVICIO

Todo trabajo en las proximidades de una línea eléctrica será ordenado y dirigido por el Jefe del Tajo.

Las distancias mínimas que deben guardarse ante una línea eléctrica aérea son 5 metros, quedando absolutamente prohibido todo trabajo o aproximación de personas u objeto a distancias inferiores a las indicadas. Estas distancias se asegurarán mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista el menor riesgo de que puedan ser invadidas, aunque sólo sea de forma accidental.

Si la línea eléctrica es subterránea, no se ejecutarán trabajos mecánicos a distancias inferiores a 1 m.

La señalización de obstáculos o gálibos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.

Siempre que se vaya a realizar alguna operación que implique la utilización de un equipo móvil (grúas, palas excavadoras, camiones, etc.), bajo o cerca de tendido aéreo de cables de alta tensión, el Jefe de Obra deberá antes de dar el permiso al responsable del trabajo comprobar en el lugar de trabajo los siguientes condicionantes:

- Si la operación puede realizarse de forma segura utilizando el equipo móvil sin interceptar en ningún momento el volumen mínimo de seguridad formado por todos aquellos puntos que se encuentran a una distancia inferior a la distancia mínima de seguridad de cualquiera de los conductores de la línea aérea de alta tensión. Siendo la distancia mínima la determinada por la fórmula:

- $3,3 + U/100$ metros (U = Tensión Nominal expresada en KV)

- Mínimo a 5 m (Art. 35.- 2 R.E.A.T.)

- Si la línea tiene que ser desenergizada, se procederá al procedimiento de bloque físico y puesta a tierra de ésta.

Siempre que se incumpla el apartado anterior la línea se tendrá que desenergizar.

- Si es necesario poner a tierra el equipo móvil.

- Si es requerido un especialista eléctrico presente durante toda la operación.

- Si es requerido algún tipo de protección personal específico.

- Si la línea debe de ser balizada (instalación de gálibo) y/o aislada.

- Si son necesarias guías para dirigir cargas suspendidas, la persona o personas que manejan la/s guía/s así como enganchar y desenganchar la carga, puede requerir el uso de calzado de seguridad con suela aislante y guantes dieléctricos protegidos con un revestimiento de cuero, provistos de alta resistencia eléctrica, apropiada a la tensión de la línea.

- Si fuera necesario se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.

- No se realizará ninguna labor en proximidad a la línea eléctrica, cuyo corte se ha solicitado, hasta haber comprobado que las tomas a tierra de los cables están concluidas y el operario de la compañía propietaria de la línea así lo comunique.

- Durante las operaciones de un equipo móvil con el permiso de trabajo del Jefe de Obra se observarán los siguientes requerimientos:

- El Vigilante de Seguridad y/o encargado velará para que se mantenga constantemente a separación mínima que se establezca entre los elementos móviles del equipo o cualquier carga que se desplace y la línea de alta tensión.

- Limitar con cinta la zona de trabajo del equipo móvil de modo que ninguna persona pueda acercarse.

- Solamente el operador del equipo puede permanecer en contacto con él durante su posicionamiento y durante la operación.

- Todo el personal debe mantener una distancia de seguridad respecto al equipo móvil él durante su posicionamiento y durante la operación.

- Todas las personas que intervengan en la ocupación serán advertidas de los riesgos que presenta incluyendo el riesgo de tensión de paso, presente cuando la línea de alta tensión entra en contacto con tierra y con objeto que no esté aislado de tierra.

- Las cuerdas guías cuando sean requeridas, serán de material no conductor y se mantendrán en todo momento, secas.

2.11 ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN: FASES DE OBRA

2.11.1 INTRODUCCIÓN

Incluimos a continuación, en forma de fichas para su mejor comprensión, un análisis de los riesgos previstos en cada fase de la obra y las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual adecuados para evitar o disminuir cada uno de los riesgos.



2.11.2 REPLANTEOS

ACTIVIDAD	REPLANTEOS		TOPOGRAFÍA	HOJA 1/1
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Operaciones de replanteo y levantamientos topográficos del terreno. Delimitación de la obra. Replanteo de la traza de la obra.			
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Taquímetro Cintas	Nivel Regles	Miras Escuadras	Plomada Estacas
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s	
Caídas a distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno o la estructura.	Balizar excavaciones a 1 m. del borde. Señalización de huecos. Redes. Barandillas. Mallazo o entablado de huecos. Anclajes para cinturón de seguridad.	Casco. Calzado con suela antideslizante. Cinturón de seguridad.	
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza en tajos y accesos. Zonas de paso libres de obstáculos Tendido de instalaciones preferentemente aéreo (min. 2 m.). Conducciones provisionales preferentemente enterradas. Atención en época de heladas.	Iluminación suficiente. Balizar zona acopios.	Calzado con suela antideslizante.	
Caída de objetos desprendidos.	Atención al entorno. Paralización con fuertes vientos en trabajos en exterior. No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos. No situarse bajo cargas suspendidas	Redes. Marquesinas.	Casco de seguridad.	
Caída de cargas.	No situarse bajo cargas suspendidas.	Delimitar zonas de carga y descarga. Señales indicativas de riesgos.	Casco de seguridad.	
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza en tajos.	Definir accesos y zonas de tránsito.	Calzado de seguridad con plantilla metálica.	
Contactos eléctricos.	Atención líneas eléctricas aéreas. Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador y de las clavijas y enchufes.	Pórticos y Gálibos. Señalización. Jalones, miras y cintas dieléctricas.		
Atropellos o golpes con vehículos.	No situarse junto a camiones. No situarse en el radio de acción de la maquinaria. No situarse o transitar junto a la calzada. Atención al tráfico rodado.	Vehículos con faros marcha adelante y retroceso, retrovisores ambos lados, señalización destellante ámbar para lentos y señal acústica de marcha atrás. Conos. Vallas. Señalizar posición topógrafo.	Ropa de trabajo. Chaleco reflectante. Casco.	
Ruido.		Reconocimientos médicos periódicos de los operarios.	Protector auditivo.	

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.



ACTIVIDAD	REPLANTEOS			HOJA 1/1
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Delimitación de la obra. Replanteo de Excavaciones, arquetas pilares, forjados, muros, rampas, losas, escaleras, canalizaciones.			
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Cintas Nivel	Escuadras Regles	Plomada	Estacas
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s	
Caídas a distinto nivel.	Escaleras metálicas en accesos. Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno o la estructura.	Balizar excavaciones a 1 m. del borde. Señalización de huecos. Barandillas. Mallazo o entablado de huecos. Redes. Anclajes para cinturón de seguridad.	Casco. Calzado con suela antideslizante. Cinturón de seguridad.	
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza en tajos y accesos. Zonas de paso libres de obstáculos. Tendido de instalaciones preferentemente aéreo (min. 2 m.). Conducciones provisionales preferentemente enterradas. Atención en época de heladas.	Iluminación suficiente. Balizar zona acopios.	Calzado con suela antideslizante.	
Caída de objetos en Manipulación.	Atención al trabajo. No realizar actitudes inseguras.	Bolsa portaherramienta.	Calzado con puntera.	
Caída de objetos desprendidos.	Atención al entorno. Paralización con fuertes vientos en trabajos en exterior. No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos. No situarse bajo cargas suspendidas	Redes. Marquesinas. Bolsa portaherramienta.	Casco de seguridad.	
Caída de cargas.	No situarse bajo cargas suspendidas. Recepción y guiado de cargas mediante sogas. Control recorrido de carga por el operador.	Delimitar zonas de carga y descarga. Señales indicativas de riesgos.	Casco de seguridad.	
Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Elección y uso adecuado de la herramienta. No cortar los flejes de palets tirando con las manos.	Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta. Bolsa portaherramienta.	Guantes uso general. Guardamanos Casco de seguridad.	
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza en tajos	Definir accesos y zonas de tránsito.	Calzado de seguridad con plantilla metálica.	
Sobreesfuerzos.	Levantamiento correcto de cargas	Uso de carretillas y medios auxiliares	Cinturón antilumbago.	
Contactos eléctricos.	Atención líneas eléctricas aéreas. Revisar estado de cables de alimentación, estado del prolongador y de las clavijas y enchufes. Conexión a cuadros eléctricos con clavija macho-hembra.	Pórticos y Gálibos. Señalización. Jalones, miras y cintas dieléctricas. Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento. La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T.	Guantes dieléctricos.	
Incendios.	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en el área de trabajo.	Extintores de incendio en obra.		
Atropellos o golpes con vehículos.	No situarse junto a camiones. No situarse en el radio de acción de la maquinaria. No situarse o transitar junto a la calzada. Atención al tráfico rodado. No transportar personas sobre la máquina fuera de la cabina.	Accesos y circulación vehículos diferenciado del de peatones. Vehículos con faros marcha adelante y retroceso, retrovisores ambos lados, señalización destellante ámbar para lentos y señal acústica de marcha atrás. Conos. Vallas.	Ropa de trabajo. Chaleco reflectante. Casco.	
Exposición al polvo	Regar zona de trabajo.	Prever tomas de agua.	Mascarilla antipolvo.	
Ruido.	Evaluación del ruido en el puesto de trabajo. Maquinaria con aislamiento acústico.	Reconocimientos médicos periódicos de los operarios.	Protector auditivo.	



2.11.3 MOVIMIENTOS DE TIERRA

ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS		DESPEJE Y DESBROCE	HOJA 1/3
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Despeje y desbroce del solar o de la traza de la obra. Carga y transporte de tierras y materiales a vertedero.			
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Pala cargadora Azadas	Retroexcavadora	Picos Camión basculante	Rodillo compactador Palas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s
Caídas a distinto nivel.	Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno. Topes en los límites de seguridad al borde de los terraplenes. Balizar excavaciones a 1m del borde o vallar en alturas superiores a 2 m.	Balizar excavaciones a 1 m. del borde. Señalización de huecos. Colocar escalera, según normas Topes en los límites de seguridad al borde de terraplenes. Barandillas en trabajos a más de dos metros sin protección.	Calzado de seguridad.
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza del tajo Zonas de paso libres de obstáculos Evitar el tránsito peatonal por la zona de trabajo. Iluminación suficiente en zonas de paso y trabajo. Atención al suelo húmedo o resbaladizo y en las zonas de gran pendiente. Tendido de instalaciones preferentemente aéreo (min. 2 m.) Conducciones provisionales preferentemente enterradas.	Iluminación suficiente. Balizar zona acopios.	Calzado de seguridad. Arnés de seguridad (zonas de gran pendiente).
Caídas desde la máquina.	Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar frente a la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar por accesos previstos en la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar personas en la máquina. Mantener asideros en condiciones y accesos limpios.	Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios.	Calzado de seguridad.
Caída de material transportado.	Carga correctas de tierras sobre el camión. No cargar el camión más de lo admitido. Alejarse de la circulación de vehículos. No permanecer cerca de los camiones al bascular la carga.	Lona de protección en la carga del camión.	Casco de seguridad. Calzado de seguridad.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Herramienta adecuada al trabajo a realizar. No realizar actitudes inseguras. No utilizar tubos a modo de palanca en las llaves, tanto fijas como regulables. Cuando no cedan las tuercas atascadas, emplear llaves de golpeo o productos desbloqueadores. Revisión, mantenimiento y limpieza de las herramientas. Uso de bolsa portaherramientas.	Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta. Bolsa portaherramientas. Resguardos y carcasas de protección en partes móviles de la maquinaria.	Guantes uso general. Guardamanos Casco de seguridad. Calzado de seguridad.
Caída de objetos en Manipulación.	Atención al trabajo. No realizar actitudes inseguras.	Bolsa portaherramientas.	Calzado de seguridad. Casco de seguridad.
Pisadas sobre objetos.	Orden y limpieza en tajos. Delimitación de áreas de trabajo.	Vallado zona de acopios. Balizamiento zonas de trabajo y de paso.	Calzado de seguridad.
Incendios.	No hacer fuego en el área de trabajo. No fumar durante el repostaje de Vehículos.	Extintor incendios revisado en área de trabajo y cabinas de vehículos.	



ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS	TRANSPORTE DE TIERRAS	HOJA 1/2
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Transporte de tierras a vertedero sobre camión.		
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Camión basculante	Motovolquete	Dúmpster
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s
Vuelcos y deslizamientos.	Bascular en terreno horizontal. Estudio de los movimientos del camión. Carga de material centrada en camión. Inspección ocular de itinerarios. Freno y dirección en buen estado. No circular junto a los bordes de la excavación.	Topes al descargar junto a niveles. Balizamiento zona de trabajo. Señalización cortes y desniveles. No llevar elementos sueltos en cabina.	Calzado sin barro. Cinturón de seguridad.
Atrapamientos con partes móviles.	No realizar ajustes con el vehículo en movimiento o el motor en marcha. No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente. Situarse fuera de la posible trayectoria del aro al inflar un neumático, por si saliera despedido.	Proteger con carcasas las partes móviles	Mono de trabajo ajustado que impida en lo posible los atrapamientos.
Atropellos o golpes con vehículos.	No situarse en el radio de acción de la maquinaria. Iluminación adecuada. Maniobras dirigidas por señalista. Ordenar tráfico de máquinas y vehículos. No transportar pasajeros fuera de la cabina. No circular en punto muerto. Mantener distancia de seguridad con el vehículo que le preceda.	Acceso para vehículos distinto de peatones. Establecer vías de circulación. Avisador acústico de marcha atrás. Espejos retrovisores regulados. Bocina y señales luminosas. Balizamiento zona de trabajo. Señalización.	Casco de seguridad. Chaleco reflectante.
Proyecciones de piedras y tierras.	No sobrepasar las cargas máximas específicas Respetar límites de velocidad establecidos Procurar que "el colmo" del material a transportar tenga una pendiente suave que evite el derrame de material transportado Abandonar la cabina durante la carga situándose fuera de la zona de peligrosidad, que menos que la cabina esté reforzada	Cubrir el material con lona.	Casco de seguridad. Gafas de protección. Calzado de seguridad. Chaleco reflectante.
Caídas desde la máquina.	Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar frente a la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar por accesos previstos en la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar personas en la máquina.	Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios.	Calzado con suela antideslizante.
Desplome de tierras.	Controlar paredes excavación después de grandes lluvias, heladas o desprendimientos, o tras interrupción prolongada. Talud o bataches, según indicaciones Dirección Facultativa. No sobrecargar bordes excavación.	Señalizar distancia de seguridad al borde excavación. Entibación si es necesario.	Casco de seguridad.



ACTIVIDAD	MOVIMIENTO DE TIERRAS	TRANSPORTE DE TIERRAS	HOJA 2/2
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s
Vibraciones por manejo o proximidad de máquinas	Medición de vibraciones en el puesto de trabajo. Fijación de los asientos al bastidor de la máquina mediante amortiguadores Mantenimiento correcto del motor	Sillón antivibratorio. Formación e información a los maquinistas.	Cinturón antivibración. Muñequeras si fuera preciso
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución con líneas eléctricas subterráneas. Guardar distancias de seguridad. No circular con volquete levantado. Recabar información situación líneas de las compañías suministradoras. Trabajo en proximidades línea eléctrica ordenado y dirigido por Jefe de Tajo. En líneas subterráneas no realizar trabajos mecánicos a menos 1m de distancia. Prohibido levantar volquete bajo líneas si no existe gálibo o sin orden Jefe Tajo.	Colocar gálibos en líneas eléctricas aéreas. Excavación manual junto L.E. subterráneas. Señalizar líneas subterráneas en todo su recorrido.	Guantes dieléctricos.
Incendios	No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en el área de trabajo. No fumar en el repostaje de vehículos. No guardar trapos grasientos ni combustible sobre el camión	Extintor incendios en área de trabajo.	
Ruido	Evaluación del ruido en el puesto de trabajo. Mantenimiento periódico de motores y escapes Mantener cabina cerrada	Máquinas insonorizadas. Eliminar o amortiguar ruidos. Reconocimiento médico a operarios	Protectores auditivos.
Polvo	Regar la zona de trabajo. Mantener cabina de conducción cerrada Control de la velocidad de los vehículos	Prever tomas de agua.	Gafas de protección Mascarilla antipolvo.

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.



2.11.5 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS.

ACTIVIDAD	TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN		VERTIDO MEDIANTE CAMIÓN BOMBA	HOJA 1/4
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Vertido del hormigón mediante bomba de hormigón mediante tolva o cangilón o bombeo en muros, pilares y forjados.			
EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Bomba de hormigón Camión hormigonera	Vibrador Escalera manual Ménsulas	Andamios modulares	Grupo electrógeno Torreta o castillete de hormigonado
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s	
Caídas a distinto nivel.	<p>Disponer accesos al fondo de las excavaciones, siempre que sea posible, por medio de escaleras peldañeadas y con barandilla. Las escaleras sobresalen 1 m de su apoyo superior y se fijan para evitar desplazamientos.</p> <p>Balizar excavaciones a 1.5 m del borde. No acercarse a los bordes de la excavación. No trepar por encofrados o apuntalamientos. Prohibir transitar pisando directamente sobre las bovedillas.</p> <p>Prever tableros de reparto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Colocar bovedillas. *Evitar pisar bovedillas *Evitar pisar sobre la ferralla de losas. <p>Antes de colocar bovedillas, fijar las cabezas de las viguetas para evitar su posible vuelco. Procurar que los operarios amarren la manguera terminal a elementos sólidos antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.</p> <p>Manejo de la manguera terminal de vertido por un mínimo de dos operarios. Efectuar el acceso al trasdós del muro mediante escaleras de mano.</p> <p>Es conveniente tener en obra un cubilote de vertido lateral y otro de vertido por fondo. Realizar el hormigonado y vibrado del hormigón de pilares desde las torretas de hormigonado.</p> <p>Procurar que la cadena de cierre del acceso de la torreta o castillete de hormigonado permanezca amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.</p>	<p>Si el proceso lo permite, instalar andamios modulares en todo el perímetro.</p> <p>Barandillas perimetrales en los forjados.</p> <p>Sistemas de limitación de caídas tipo redes.</p> <p>Líneas de vida, puntos de anclaje.</p> <p>Mantener los huecos interiores protegidos mediante barandillas, tapas (sólidas, resistentes y estables), redes o mallazos (malla menor de 10x10 cm).</p> <p>Procurar que el hormigonado de pilares y jácenas se haga desde plataformas adecuadas debidamente arriostradas, con acceso seguro, barandillas y rodapiés.</p> <p>Antes de iniciar el hormigonado del muro, y como remate de los trabajos de encofrado, construir la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado, La longitud será la del muro y tendrán un ancho mínimo de 60 cm, se sustentarán mediante refuerzos sobre el encofrado y dispondrán de barandilla de 1 m de altura formados por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. Procurar que en muros altos se dispongan andamios normalizados si el encofrado no tiene incorporadas las correspondientes ménsulas para las plataformas de trabajo, en ambos casos las plataformas irán creciendo con el muro.</p>	<p>Calzado de seguridad con suela antideslizante.</p> <p>Calzado de seguridad</p> <p>Arnés de seguridad</p>	
Caídas al mismo nivel.	<p>Orden y limpieza.</p> <p>Zonas de paso libres de obstáculos.</p> <p>Conducciones provisionales preferentemente enterradas.</p> <p>Atención en época de heladas.</p> <p>Iluminación suficiente.</p> <p>Balizar zona acopios. Evitar tropiezos y atrapamientos con las armaduras.</p>	Camino de tabloneros seguros.	<p>Calzado de seguridad con suela antideslizante.</p>	



ACTIVIDAD	TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN		VERTIDO MEDIANTE CAMIÓN BOMBA	HOJA 2/4
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s	
Caída de cargas suspendidas.	<p>No situarse bajo las cargas suspendidas. No cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de a grúa que lo sustenta. Procurar que el cubilote de hormigonado tenga una marca indicadora del nivel máximo de llenado, prestando especial atención a las distancias máximas. Control del recorrido de carga por el operador. Anclar correctamente las piezas antes de su elevación. Gancho de la grúa con pestillo de seguridad. No realizar movimientos bruscos con la maquinaria de elevación Cabos guía</p>	Vallas, balizamiento	Calzado de seguridad Casco de seguridad	
Caída desde la maquinaria.	<p>Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar frente a la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar por accesos previstos en la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar personas en la máquina. El operario encargado de manejar la manguera la llevará alejada al menos 60 cm de sus pies. Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones Mantener accesos limpios.</p>	Entibación si es necesario.	Calzado de seguridad. Casco de seguridad.	
Caída de vehículos por el talud.	Establecer a un distancia mínima de 2 m como norma general, fuertes topes de final de recorrido			
Pisadas sobre objetos punzantes.	<p>Eliminar clavos y objetos punzantes de las zonas de paso. Mantener la limpieza dentro de la obra</p>	Vallas, balizamiento	Calzado de seguridad Con suela anticlavos.	
Corrimientos y desplomes de tierras.	<p>Controlar las paredes de la excavación después de grandes lluvias, heladas o desprendimientos, o tras interrupción prolongada. Talud o bataches, según indicaciones Dirección Facultativa. No sobrecargar bordes de la excavación. Procurar revisar antes del inicio del vertido del hormigón el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de las tierras de los taludes que interesan en la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.</p>	Entibación si es necesario	Calzado de seguridad Casco de seguridad	



ACTIVIDAD	TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN	VERTIDO MEDIANTE CANALETA	HOJA 1/2
-----------	---	---------------------------	----------

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Vertido del hormigón mediante canaleta para la realización de soleras.
-----------------------------	--

EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Camión hormigonera	Vibrador	Azadas	Regletas
--	--------------------	----------	--------	----------

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s
---------	---------------------	-------------------------	----------

Caídas a distinto nivel.	Atención a los cortes del terreno. Atención a huecos horizontales. No acercarse a los bordes del terreno. Atención al empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento.	Balizar excavaciones a 1 m. del borde. Señalización de huecos. Topes en los límites de seguridad al borde de terraplenes. Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos fuertes", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo a caída desde altura (más de 2	Calzado con suela antideslizante.
Caídas al mismo nivel.	Orden y limpieza. Zonas de paso libres de obstáculos. Tendido de instalaciones preferentemente aéreo (min. 2 m.). Conducciones provisionales preferentemente enterradas. Atención en época de heladas.	Iluminación suficiente. Balizar zona acopios.	Calzado con suela antideslizante.
Caídas desde la máquina.	Antes de bajar desentumecer las piernas. Subir y bajar frente a la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar por accesos previstos en la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar personas en la máquina.	Peldaños antideslizantes. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios.	
Desplome de tierras.	Controlar paredes excavación después de grandes lluvias, heladas o desprendimientos, o tras interrupción prolongada. Talud o bataches, según indicaciones Dirección Facultativa. No sobrecargar bordes excavación.	Señalizar distancia de seguridad al borde excavación. Entibación si es necesario.	Casco de seguridad.
Contactos eléctricos.	Precaución con líneas eléctricas aéreas. Precaución con líneas eléctricas subterráneas. Guardar distancias de seguridad. No circular con volquete levantado. Recabar información situación líneas de las compañías suministradoras. Trabajo en proximidades línea eléctrica ordenado y dirigido por Jefe de Tajo. En líneas subterráneas no realizar trabajos mecánicos a menos 1m de distancia.	Colocar gálibos en líneas eléctricas aéreas. Excavación manual junto L.E. subterráneas. Señalizar líneas subterráneas en todo su recorrido.	Guantes dieléctricos.
Incendios.	No hacer fuego en el área de trabajo. No fumar en el repostaje de vehículos.	Extintor incendios en cabina vehículos.	
Atropellos o golpes con vehículos.	No situarse en el radio de acción de la maquinaria. Iluminación adecuada.	Acceso para vehículos distinto de peatones. Establecer vías de circulación.	Casco de seguridad. Chaleco reflectante.



	Maniobras dirigidas por señalista. Ordenar tráfico de máquinas y vehículos. Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.	Avisador acústico de marcha atrás. Espejos retrovisores regulados. Bocina y señales luminosas. Balizamiento zona de trabajo. Señalización	
--	--	---	--



ACTIVIDAD	TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN	VERTIDO MEDIANTE CANALETA	HOJA 2/2
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s
Ruido.	Evaluación del ruido en el puesto de trabajo.	Máquinas insonorizadas. Eliminar o amortiguar ruidos. Reconocimiento médico a operarios	Protectores auditivos.
Vibraciones.	Medición de vibraciones en el puesto de trabajo.	Sillón antivibratorio. Formación e información a los maquinistas.	Cinturón antivibración.
Polvo.	Regar la zona de trabajo.	Prever tomas de agua.	Gafas de protección Mascarilla antipolvo.
Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos, o con canaleta del camión hormigonera.	Utilización de la maquinaria y herramienta por personal especializado.	Resguardos y carcasas.	
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.	Limpieza personal. Lavarse después de las operaciones de hormigonado	Dotación de duchas	Ropa de Trabajo. Guantes de goma.
Sobreesfuerzos.	Levantamiento de cargas sin doblar la espalda. Acortar en lo posible las distancias a recorrer.	Uso de medios auxiliares.	Protección dorso-lumbar bajo prescripción médica



ACTIVIDAD	VIALES	MEZCLAS ASFÁLTICAS	HOJA 1/ 1
------------------	---------------	---------------------------	------------------

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	Pavimentación de viales con mezclas asfálticas.
------------------------------------	---

EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS	Entendedora de aglomerado asfáltico	Camión bañera	Compactador de rodillo	Compactador de neumáticos. Herramientas manuales.
---	-------------------------------------	---------------	------------------------	--

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES COLECTIVAS	E.P.I. s
<ul style="list-style-type: none"> - Siniestros de vehículos por mal mantenimiento. - Caídas de material - Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras. - Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad o sobre terrenos encharcados o sobre barrizales. - Vibraciones sobre las personas. - Caída de personas al mismo nivel. - Caída de personas a distinto nivel. - Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos). - Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones). - Contacto con sustancias corrosivas. - Contactos con la energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal que maneje las maquinas, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa. - Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. - Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior. - Se señalarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, debiendo este extremo quedar reflejado en el correspondiente Plan de Seguridad e Higiene. - Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos. - Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Capataz (Jefe de Equipo, Encargado o Encargado de Seguridad) - Los vehículos irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco. En caso de utilizar "pórticos antivuelcos" se recomienda, instalar toldillas de protección solar sobre el puesto de los conductores. - Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada. - Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra. - Se prohíbe almacenar materiales susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas. - Se prohíbe fumar o comer en las proximidades al tajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento. - Toma de tierra, interruptor diferencial. - Clavijas normalizadas en máquinas. - La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T. - Distancias de seguridad a líneas eléctricas. - Tomas de tierra, interruptor diferencial 	<ul style="list-style-type: none"> Casco de seguridad. Botas de seguridad. Botas impermeables de seguridad. Guantes dieléctricos de P.V.C. largos Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos). Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos). Gafas de seguridad (antipartículas y gotas). Calzado antideslizante y aislante. Ropa de Trabajo.
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza personal. Evitar contacto de cemento con la piel. 		<ul style="list-style-type: none"> Guantes de goma. Botas de goma. Ropa de trabajo.
Vuelco o caída de máquinas o vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de itinerarios Manejo por personal autorizado 	<ul style="list-style-type: none"> Balizamiento zona de trabajo Topes de final de recorrido Señalización cortes y desniveles 	
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de Ruido en puesto de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento medico operar. 	<ul style="list-style-type: none"> Protección auditiva
Atropellos o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> No situarse en el radio de acción de la Maquinaria. Maniobras dirigidas por señalista Ordenar tráfico de máquinas y vehículos Accesos diferenciados vehículos peatones. 	<ul style="list-style-type: none"> Iluminación adecuada Avisador acústico marcha atrás Espejos retrovisores regulados Bocina y señales luminosas 	<ul style="list-style-type: none"> Casco de seguridad Chaleco reflectante

2.12 ANALISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN: MAQUINARIAS Y EQUIPOS



Inicialmente, por este Estudio, se describe la instalación de la maquinaria a ser usada para la ejecución de las obras. No obstante, el resto de las maquinarias a instalar durante la obra y no previstas en este Estudio, se irá incorporando al Plan de Seguridad en su redacción o a este durante la obra para proceder al análisis de riesgos adecuado, según el tipo y su ubicación.

Cabe recordar lo establecido en el Capítulo VI (Electricidad, art. 51 y siguientes) de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que indica la obligatoriedad de realizar una puesta a tierra provisional para la maquinaria empleada tal y como se especifica en el NTE correspondiente.

Toda la maquinaria a instalar, se realizará por personal especializado y de acuerdo con la reglamentación vigente para su instalación y uso.

2.12.1 CAMIÓN GRUA.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CAMIÓN GRÚA	HOJA 1/1	
RIESGOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas a distinto nivel • Caída de personal al mismo nivel • Pisada sobre objetos • Golpes y contactos sobre elementos móviles, inmóviles, objetos y herramientas • Proyección de fragmentos o partículas • Vuelco del camión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atropello de personas. • Desplome de la carga. • Golpes por la carga a paramentos. • Contactos eléctricos • Explosiones e incendios • Ruido y vibraciones • Atrapamientos. 		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar las maniobras de carga se instalaran calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores. • Los ganchos de cuelgue estaran dotados de pestillos de seguridad. • Se prohíbe sobrepasarla carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa. • Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco. • Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie apoyo del camión este inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco. • Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa. • Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiaran mediante cables de gobierno. • Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 m. • Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión. • El operario deberá conocer las posibilidades y límites del camión y del espacio necesario para manobra. En todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante. • El camión dispondrá de marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997 • Antes de realizar los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento del camión (frenos, dirección, mandos, visibilidad, alumbrado...). • Para la carga y descarga del material se utilizarán los medios auxiliares necesarios y adecuados, de acuerdo al material a descarga o cargar. • Mantenga la maquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. • Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal. • Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello. • Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. • No permita que nadie se encarama sobre la carga. • Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes. • No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. • Mantenga a la vista la carga. • No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. • Levante una sola carga cada vez. • Asegúrese de que la maquina esta estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición mas segura. • No abandone la maquina con la carga suspendida. • No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. • Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos. • Antes de poner en servicio la maquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. • Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada. • Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, y a cualquier otra situación que pueda entrañar peligro. • Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma. • No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha. • Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato. • Cumpla las instrucciones de mantenimiento. • Compruebe que el extintor está en buen estado de uso. No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje. • Antes de bajarse de la cabina del vehículo asegurarse de que está apagado e inmovilizado. • Cuando se estacione el vehículo en pendiente, asegurar las ruedas mediante calzos. • Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas o cinturones antivibraciones y mascarillas. • Se utilizará ropa de alta visibilidad y casco de protección cuando sea necesario bajar de la máquina. 			

2.12.2 BOMBA PARA HORMIGON AUTOPROPULSADA

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	BOMBA PARA HORMIGÓN AUTOPROPULSADA	HOJA 1/1
-----------------------------	------------------------------------	----------



RIESGOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas a distinto nivel. • Caída de personal al mismo nivel. • Pisada sobre objetos. • Golpes y contactos sobre elementos móviles, inmóviles, objetos y herramientas • Proyección de fragmentos o partículas. • Vuelco del camión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atropello de personas. • Desplome de la carga. • Golpes por la carga a paramentos. • Contactos eléctricos. • Explosiones e incendios. • Ruido y vibraciones. • Atrapamientos.
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar las maniobras de carga se instalaran calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores. • Los ganchos de cuelgue estaran dotados de pestillos de seguridad. • Se prohíbe sobrepasarla carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa. • Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco. • Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie apoyo del camión este inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco. • Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa. • Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiaran mediante cables de gobierno. • Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 m. • Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión. • El operario deberá conocer las posibilidades y límites del camión y del espacio necesario para manobra. En todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante. • El camión dispondrá de marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997 • Antes de realizar los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento del camión (frenos, dirección, mandos, visibilidad, alumbrado...) • Para la carga y descarga del material se utilizarán los medios auxiliares necesarios y adecuados, de acuerdo al material a descarga o cargar. • Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. • Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal. • Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello. • Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. • No permita que nadie se encarama sobre la carga. • Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes. • No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. • Mantenga a la vista la carga. • No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. • Levante una sola carga cada vez. • Asegúrese de que la maquina esta estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición mas segura. • No abandone la maquina con la carga suspendida. • No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. • Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos. • Antes de poner en servicio la maquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. • Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada. • Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, y a cualquier otra situación que pueda entrañar peligro. • Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma. • No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha. • Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato. • Cumpla las instrucciones de mantenimiento. • Compruebe que el extintor está en buen estado de uso. No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje. • Antes de bajarse de la cabina del vehículo asegurarse de que está apagado e inmovilizado. • Cuando se estacione el vehículo en pendiente, asegurar las ruedas mediante calzos. • Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas o cinturones antivibraciones y mascarillas. • Se utilizará ropa de alta visibilidad y casco de protección cuando sea necesario bajar de la máquina. 	

**2.12.3 CAMIÓN BASCULANTE**

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CAMIÓN BASCULANTE		HOJA 1/1
RIESGOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas a distinto nivel. • Caída de personal al mismo nivel. • Pisada sobre objetos. • Golpes y contactos sobre elementos móviles, inmóviles, objetos y herramientas. • Proyección de fragmentos o partículas. • Vuelco del camión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atropello de personas. • Desplome de la carga. • Golpes por la carga a paramentos. • Contactos eléctricos. • Explosiones e incendios. • Ruido y vibraciones. • Atrapamientos. 		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar las maniobras de carga se instalaran calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores. • Los ganchos de cuelgue estaran dotados de pestillos de seguridad. • Se prohíbe sobrepasarla carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa. • Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelco. • Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie apoyo del camión este inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco. • Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa. • Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiaran mediante cables de gobierno. • Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 m. • Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión. • El operario deberá conocer las posibilidades y límites del camión y del espacio necesario para manobra. En todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante. • El camión dispondrá de marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997 • Antes de realizar los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento del camión (frenos, dirección, mandos, visibilidad, alumbrado...) • Para la carga y descarga del material se utilizarán los medios auxiliares necesarios y adecuados, de acuerdo al material a descarga o cargar. • Mantenga la maquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. • Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal. • Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello. • Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. • No permita que nadie se encarama sobre la carga. • Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes. • No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. • Mantenga a la vista la carga. • No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. • Levante una sola carga cada vez. • Asegúrese de que la maquina esta estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición mas segura. • No abandone la maquina con la carga suspendida. • No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. • Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos. • Antes de poner en servicio la maquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. • Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada. • Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, y a cualquier otra situación que pueda entrañar peligro. • Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma. • No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha. • Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato. • Cumpla las instrucciones de mantenimiento. • Compruebe que el extintor está en buen estado de uso. No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje. • Antes de bajarse de la cabina del vehículo asegurarse de que está apagado e inmovilizado. • Cuando se estacione el vehículo en pendiente, asegurar las ruedas mediante calzos. • Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas o cinturones antivibraciones y mascarillas. • Se utilizará ropa de alta visibilidad y casco de protección cuando sea necesario bajar de la máquina. 			

2.12.4 CAMIÓN HORMIGONERA



MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CAMIÓN HORMIGONERA		HOJA 1/1
RIESGOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas a distinto nivel. • Caída de personal al mismo nivel. • Caída de objetos en manipulación. • Caída de objetos desprendidos. • Pisada sobre objetos. • Golpes y contactos sobre elementos móviles, inmóviles, objetos y herramientas • Proyección de fragmentos o partículas • Vuelco del camión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atropellos o golpes con vehículos. • Atrapamiento por y entre objetos. • Atrapamiento por vuelco o caída de maquinaria. • Sobreesfuerzos. • Contactos térmicos. • Contactos eléctricos. • Contacto con sustancias cáusticas. • Ruido y vibraciones. 		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
<ul style="list-style-type: none"> • El operario deberá conocer las posibilidades y límites del camión y del espacio necesario para manobra. En todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante. • El camión dispondrá de marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997 • Antes de realizar los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento del camión (frenos, dirección, mandos, visibilidad, alumbrado...) • Para la carga y descarga del material se utilizarán los medios auxiliares necesarios y adecuados, de acuerdo al material a descarga o cargar. • Está prohibido utilizar la máquina para operaciones distintas de las previstas • Está prohibido fumar durante la carga de material • Respetará todas las normas del Código de Circulación y todas las órdenes y señales establecidas en las zonas de trabajo y las señales de tráfico. • Se guardarán las distancias suficientes a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco del vehículo, no se transitará por pendientes en sentido transversal, no se trabajara en pendientes superiores al 50%. • Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco. • La limpieza de la cuba y canaletas se efectuara en lugares señalados para tal labor. • La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista. • Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuaran sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde. • Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha. • Cuando circule marcha atrás, avise acústicamente. • Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión, y si no es posible, en los puntos críticos pare la cuba, para evitar su inercia lateral, que facilita el vuelco. • Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto con la misma. • Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga. • Después de un recorrido por agua, barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos. • Para desplegar la canaleta se quitarán los tornillos de bloqueo y se girará hasta la posición de descarga, una vez allí se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciéndola girar hasta la posición desplegada. Se evitará poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue. • Al desplegar la canaleta nunca se debe situar en la trayectoria de giro de la misma a fin de evitar cualquier golpe. • Las canaletas auxiliares deberán ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre. • En operaciones de descarga sobre cubilote se deberá estar siempre pendiente de las evoluciones del mismo, si por las situación del grústa se debe acompañar en su bajada al cubilote, esto se hará procurando no colocarse entre el bajilote y la parte trasera de la hormigonera a fin de evitar atrapamientos entre ambos lados. • La escalera de acceso a la tolva solo se utilizará para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida, la parte abatible de la misma solo se debe utilizar estando el vehículo parado. • El camión hormigonera debe disponer de una plataforma en la parte superior de la escalera, para que el operario pueda observar el estado de carga de la tolva y realizar la posterior limpieza, estará dotada de un aro quitamiedos a 90 cm de altura sobre él, para evitar suciedad, deberá ser de tipo rejilla. • Extreme las precauciones en las pistas deficientes. • En las pistas de obra puede haber caídas de otros vehículos. Extreme las precauciones. • Por su fragilidad proteja adecuadamente los pilotos y luces de gálidos, durante la carga y descarga. • No limpie su hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica. • Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha. • Al vaciar la cuba, frene el camión. • Sitúe los espejos retrovisores convenientemente. • Cuando circule por vías públicas, cumpla la normativa del Código de Circulación vigente. • No compita con otros conductores. • Compruebe el buen funcionamiento de su tacógrafo, y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado). • Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada. • Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, y a cualquier otra situación que pueda entrañar peligro. • Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma. • No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha. • Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato. • Compruebe que el extintor está en buen estado de uso. • No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje. • Mantenga su máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma. • Cuando se estacione el vehículo en pendiente, asegurar las ruedas mediante calzos. • Para acceder y descender del vehículo se utilizarán las escaleras, estribos y asideros correspondientes, evitando saltos innecesarios, dichos elementos deberán mantenerse limpios. • Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas o cinturones antivibraciones y mascarillas. 			

2.12.5 MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS



MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Vuelco. • Atropello. • Atrapamiento • Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vibraciones. • Ruidos • Polvo ambiental • Caídas al subir o bajar de la máquina 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. • Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas periódicamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos. • Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello. • Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos. • Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios. • Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar riesgos por caída de la máquina. • Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico. • Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso para la maquinaria, o alejarla a otros tajos. • Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída. • No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída. • Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asíéndose con ambas manos, es más seguro. • No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para Uds. • No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento puede sufrir lesiones. • No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse. • No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo. • Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, para el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice 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. <p>Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.</p>		

2.12.6 CORTADORA DE HORMIGON Y ASFALTO

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CORTADORA DE HORMIGON Y ASFALTO	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Afecciones en la piel por dermatitis de contacto • Quemaduras físicas y químicas • Proyección de objetos y/o fragmentos • Polvo • Caídas de personas al mismo nivel • Contactos eléctricos • Golpes y/o cortes, amputaciones con objetos y/o máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pisadas sobre objetos punzantes • Ruidos • Inhalación de sustancias tóxicas • Sobreesfuerzos • Atropellos • Vibraciones • Incendio y explosión 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Los conductores de las cortadoras asfálticas serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas y seguirán las instrucciones del fabricante • Antes de utilizar la máquina compruebe los niveles y controles de la misma, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos, compruebe asimismo que la máquina posee todas sus protecciones y que el disco no toca al suelo. • La máquina deberá contar con resguardo para conseguir la inaccesibilidad a la parte del disco que sobresale. • Se prohíbe trabajar con la cortadora en situación de avería o semiavería. • No abandone la máquina con el motor en marcha, déjela horizontal, frenada y con los dispositivos de seguridad colocados. • Desplazar la máquina con el motor parado • Atender siempre al sentido de la marcha • Prestar especial atención en zonas abiertas al tráfico, utilizando siempre chaleco reflectante y señalización necesaria • Prohibir el acceso de personas ajenas a la zona de trabajo de la máquina. • No realice revisiones, cambio de útiles de corte o reparaciones con el motor en marcha. • Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible. • No tocar el escape del motor con la máquina en funcionamiento ya que alcanza altas temperaturas que pueden durar varios minutos después de la parada. • Se realizarán descansos durante la utilización de la máquina para disminuir el efecto de las vibraciones. • Para estos trabajos se utilizarán protectores auditivos, cinturón antivibratorio y gafas de seguridad antiproyecciones. 		

2.12.6 PALA CARGADORA



MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	PALA CARGADORA	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas al mismo nivel. • Caída de objetos en manipulación • Pisadas sobre objetos • Choques contra objetos inmóviles • Golpes y cortes producidos por objetos y herramientas • Proyección de fragmentos • Atrapamientos por y entre objetos • Atrapamientos por vuelco o caída de máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzos. • Contactos térmicos. • Contactos eléctricos. • Exposición a contaminantes químicos. • Atropellos o golpes con vehículos. • Ruido. • Vibraciones. • Polvo ambiental. 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • La pala cargadora deber ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido debiendo conocer las posibilidades y límites de la máquina y del espacio necesario para maniobrar, en todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante. • La pala cargadora dispondrá de CE o estará adecuada al RD 1215/1997. • Antes de la realización de los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento de la maquinaria, frenos, dirección, mandos, visibilidad, etc. • Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco, antiimpactos, asiento antivibratorio y un extintor, dispondrán además de rotativo luminoso y dispositivo acústico de marcha atrás. • La pala cargadora debe circular con el rotativo luminoso encendido y el dispositivo acústico de marcha atrás conectados, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad. • Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. • Las máquinas a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas periódicamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos. • Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala. • Se prohíbe en esta obra, izar personas en la cuchara para realizar trabajos puntuales, para evitar los riegos de caídas o de atropellos. • Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios. • Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo. • Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la pala, para evitar riesgos por caída de la máquina. • Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico. • Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde esté operando la pala. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso para la maquinaria, o alejarla a otros tajos. • Se guardarán distancias suficientes a zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina, no se trabajará en pendientes superiores al 50%, la máquina se aproximará a los bordes de los taludes marcha adelante y perpendicularmente. • Las cargas de camiones se realizar con precaución, no colocando la cuchara por encima de la cabina del camión y no realizando movimientos bruscos con el cucharón lleno, no se cargara por encima del límite de carga útil de la máquina. • Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída. • No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída. • Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro. • No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para Uds. • No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento puede sufrir lesiones. • No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse. • No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo. • Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, para el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice operaciones de servicio que necesite. • Al circular junto a líneas eléctricas aéreas, se deberá mantener una distancia de seguridad entre la máquina y la línea eléctrica. • 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. • Para la manipulación de elementos junto a piezas calientes de la máquina se esperará a que éstos se enfríen, si esto no fuera posible, se evitará el contacto directo con dichas piezas, ya sea con elementos auxiliares o protegiéndose con equipos de protección individual adecuados, en el caso de cambio de latiguillos y ante la posible expulsión de líquidos a temperaturas elevadas, será necesaria la utilización de protección para la cara. • Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina. • Queda prohibido fumar durante la carga de combustible. • Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas y cinturones antivibratorios y mascarilla. <p style="text-align: center;">Se utilizará ropa de alta visibilidad y casco de protección cuando sea necesario abandonar la máquina.</p>		

2.12.7 RETROEXCAVADORA

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	RETROEXCAVADORA	HOJA 1/1
RIESGOS		



<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas transportadas. • Caídas de personas al mismo nivel. • Caídas de objetos en manipulación. • Pisadas sobre objetos. • Golpes y cortes producidos por objetos y herramientas. • Proyección de fragmentos. • Atrapamientos por y entre objetos. • Atrapamientos por vuelco o caída de máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzos • Contactos térmicos • Contactos eléctricos • Exposición a contaminantes químicos • Atropellos o golpes con vehículos • Polvo ambiental. • Vibraciones. • Ruido.
--	--

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS

- La retroexcavadora **debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido**, debiendo conocer las posibilidades y límites de la máquina y del espacio necesario para maniobrar. En todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante.
- La retroexcavadora dispondrá de marcado CE o estará adaptada al RD 1215/1997
- La retroexcavadora estará dotada de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórticos de seguridad antivuelco y antiimpactos, asiento antivibratorio y un extintor, dispondrán además de rotativo luminoso, dispositivo acústico de marcha atrás.
- La retroexcavadora debe circular con el rotativo luminoso encendido y el dispositivo acústico de marcha atrás conectado, es **obligatorio el uso del cinturón de seguridad**.
- La retroexcavadora será inspeccionada periódicamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la retroexcavadora para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la retroexcavadora, para evitar los riesgos de caídas y atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de máquina con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que deber aproximarse a la máquina, para evitar riesgos por caída de la máquina.
- Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde este operando la máquina, antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la máquina o alejarla a otros tajos.
- En el caso de retroexcavadoras sobre ruedas, antes de comenzar a trabajar cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante, considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- Se guardarán distancias suficientes a zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la maquinaria, no se trabajará en pendientes superiores al 50%, la máquina se aproximará a los bordes de los taludes marcha adelante y perpendicularmente.
- Antes de efectuar desplazamientos con la máquina deberá mirarse alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones, si hubiese alguien se le avisará para que se aparte de sus inmediaciones.
- Las cargas de camiones se realizará con precaución, no colocando la cuchara por encima de la cabina del camión y no realizando movimientos bruscos con el cucharón lleno, no se cargará por encima del límite de carga útil de la máquina, queda prohibido que cualquier persona mueva la cuchara bivalva con las manos.
- Evitar descargas al borde de cortes del terreno si antes estos, no existe instalado un tope final de recorrido, un despiste puede precipitarles a ustedes y a las máquinas, y las consecuencias pueden ser graves.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, se orientará el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo y nunca se bajará con el motor parado o en punto muerto, en todo caso los desplazamientos dentro del centro de trabajo se realizarán con el útil abatido.
- Al circular junto a líneas eléctricas aéreas, se deberá mantener una distancia de seguridad entre la máquina y la línea.
- Para la manipulación de elementos junto a piezas calientes de la máquina se esperará a que estos se enfríen, si esto no fuera posible, se evitará el contacto directo con dichas piezas calientes, ya sea con elementos auxiliares o protegiéndose con equipos de protección individual, en el caso de cambio de latiguillos y ante la posibilidad de expulsión de líquidos a temperaturas elevadas, será necesaria la utilización de protección para la cara.
- Para acceder y descender de la máquina, se utilizarán las escaleras, estribos y asideros correspondientes, evitando saltos innecesarios, dichos elementos deberán mantenerse limpios, en ningún caso se utilizarán elementos de mando como agarraderas.
- Queda terminantemente prohibido fumar durante la carga de combustible, respete las señales de circulación.
- Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas y cinturones antivibratorios y mascarillas.
- Se utilizará ropa de alta visibilidad y casco de protección, cuando sea necesario bajar de la máquina.

2.12.8 DUMPER

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	DUMPER	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Vuelco de la máquina. • Atropello de personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes con la manivela de puesta en marcha. • Vibraciones. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Choque por falta de visibilidad. • Los derivados de la vibración constante durante la conducción. • Polvo ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados). • Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.
--	---

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS

<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíben los colmos del cubilote de los dumperes que impidan la visibilidad frontal. • Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper. • Se prohíbe conducir los dumperes a velocidades superiores a 20 Km/h. • Uso obligatorio del cinturón de seguridad, tanto dentro como fuera de la obra • Se prohíbe exceder el límite de carga recomendada. • Se prohíbe transportar personas en la máquina • La máquina debe circular con el rotativo luminoso encendido y el dispositivo acústico de marcha atrás conectado • La máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido. • No ponga en marcha la máquina ni accione los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador • Antes de empezar a trabajar con la máquina, limpie los posibles derrames de combustible que puedan existir, limpie y desengrase sus manos y las suelas de los zapatos. • Antes de iniciar la jornada, el conductor debe realizar una inspección del dumper, comprobando neumáticos, mandos, protectores, frenos, etc. En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarlo al Encargado de la obra. • No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados. • Pare la máquina y sitúe la tolva en posición horizontal y de reposo, ponga todos los mandos en posición de punto muerto y accione el freno de estacionamiento. • Bloquee el circuito de encendido y retire la llave de contacto. • Si debe dejar la máquina en una pendiente, inmovilice las ruedas con calzos, deje la máquina estacionada en las áreas previstas al efecto, sin obstaculizar vías de paso. • La máquina debe de trabajar en locales con buena ventilación para evitar concentraciones peligrosas de gases de escape, pare el motor siempre que no lo necesite, mantenga las manos pies y en general todo su cuerpo dentro del área prevista para el operador. • Ponga mucha atención al trabajo en pendientes, muévase lentamente, evite situarse transversalmente y no opere en pendientes superiores al 35%. • El descenso de pendientes debe efectuarse marcha atrás o sea con la carga en el sentido de mayor estabilidad y como norma general de seguridad, se debe descender la pendiente siempre con la misma relación de cambio, que se debería emplear en la subida. • Cuando se cargue el dumper el centro de gravedad se desplaza continuamente y las condiciones del terreno son esenciales para la estabilidad de la máquina, son esencialmente peligrosos los dumperes de ruedas trabajando en terrenos blandos. • Cuando se carga un dumper compacto o autocargable, la máquina debe de estar situada en un terreno duro y horizontal por razones de estabilidad, debe evitarse carga en terrenos blandos o irregulares. • Cuando se transportan materiales que puedan quedar adheridos a la caja hay que tener cuidado especial a la hora de descargar, ya que la carga nunca debe quedarse adherida a la tolva. • Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper. Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper. • No cargue el cubilote del dumper por encima de la carga máxima admisible en él grabada, debiendo ser dicha carga apropiada al tipo de volquete disponible y nunca dificultando la visión del conductor. Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal. • Cuando se acerque a un cruce sin visibilidad disminuya la velocidad, haga señales acústicas y avance lentamente según la visibilidad de que disponga. • Cuando la carga de la máquina se efectúe con grúa o medios auxiliares, el conductor deberá abandonar el puesto de conducción. • No vierta el contenido de la tolva cerca de un talud sin consolidad y sin que exista un tope para las ruedas a una distancia prudencial. • Si es de basculamiento hidráulico, efectúe la maniobra de vertido de forma progresiva atendiendo a mantener la estabilidad del vehículo, no circule con la tolva elevada. • No situarse nunca debajo de la tolva cuando ésta esté levantada y no tenga puesto el seguro antivuelco de la tolva. • Cuando se trabaje con la pala autocargable no permita la presencia de personas en un radio de seguridad del dumper. • No estacionar el dumper con la tolva en posición de descarga, el accionamiento hidráulico, puede ocasionar graves accidentes. • No dejar el dumper estacionado con la pala autocargable en posición elevada, dejarla siempre en reposo. • Los dumperes para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el nivel máximo de llenado. • El dumper estará dotado de faros de marcha adelante y retroceso. • Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla. Deberá cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos. • Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo marcha hacia atrás, despacio y evitando frenazos bruscos, de lo contrario puede volcar. • Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor. • 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. • Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo. • El vertido de tierras u otro material, junto a zanjas y taludes, deberá realizarse más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. • Estarán prohibidas las reparaciones improvisadas en la obra, debiendo ser realizadas por el personal especializado. • Está prohibido fumar cuando se está repostando combustible (gasoil o gasolina) porque entraña peligro de fuego y además hay que limpiar bien los restos del combustible que se haya podido derramar. También está prohibido al manipular la batería.
--

2.12.9 TRITURADORA MÓVIL

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	TRITURADORA MÓVIL	HOJA 1/2
RIESGOS		



<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas al mismo nivel. • Caída de personas a distinto nivel. • Caída de objetos desprendidos por manipulación y desplome. • Pisadas sobre objetos. • Choques contra objetos inmóviles. • Golpes y cortes producidos por elementos móviles, inmóviles, objetos y herramientas. • Proyección de fragmentos o partículas. • Atrapamientos por y entre objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamientos por vuelco o caída de máquinas. • Contactos térmicos. • Contactos eléctricos. • Explosiones e incendios. • Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos. • Ruido. • Vibraciones. • Polvo ambiental.
---	---

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS

<ul style="list-style-type: none"> • Al maquinista encargado del manejo de la trituradora se le comunicarán las normas preventivas reflejadas en el presente Plan antes del inicio de los trabajos, de la entrega quedará constancia escrita a modo de copia de la información obligatoria al productor y que se archivará en la carpeta de seguridad. • Manejo del equipo conforme a las instrucciones del fabricante y por personal autorizado. • Se mantendrán limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y se reemplazarán los que falten. • El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal autorizado. • Mantener el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación. • Uso de ropa de trabajo ajustada, no llevar anillos, brazaletes, cadenas, etc. • Cuando los equipos vayan montados sobre máquinas portantes se deberán seguir las instrucciones de éstas. • Mantener la máquina y sus accesos limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos. • Está prohibido utilizar la máquina para transportar personas o elevarlas. • Cuando exista riesgo de caída de altura igual o mayor de 2 metros, se comprobará la existencia de barandillas. • Las plataformas de trabajo serán antideslizantes y se mantendrán libres de obstáculos. • Si se utilizan escaleras de mano, estarán provistas de zapatas antideslizantes. • Prohibido el paso debajo de elementos que contengan material con riesgo de caída. • Mantener acotado el terreno circundante si existe el riesgo de caída de material. • La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento. • Para trabajos en espacios confinados, se realizará siempre con un procedimiento de trabajo, se comprobará la calidad del aire interior, existirá otra persona apostada junto a los mandos carteles de advertencia: NO ACCIONAR, PERSONAS TRABAJANDO EN EL INTERIOR. • En caso de atasco de la machacadora se dispondrá de los medios mecánicos adecuados para poder realizar el desatasco sin la intervención directa del operario. • Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deberán permanecer bien ajustadas. • Las tapas de bornes no deben estar descubiertas, esta prohibido puentear componentes de las instalaciones. • Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie. • Está prohibido almacenar productos inflamables o combustibles en el equipo o instalación. • No ponga en funcionamiento la máquina si presenta anomalías que puedan afectar a la seguridad de las personas. • No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto. • La limpieza y mantenimiento se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento. • Acceda a lugares elevados por las escaleras y plataformas de paso. • Durante el desplazamiento del vehículo ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso. • No se permitirá subir a las bandas transportadas para realizar labores de mantenimiento o reparaciones. • Mientras la máquina éste en movimiento, no intente subir o bajar de la misma. • Esta prohibido en todas las fases del trabajo sentarse o subirse sobre los parapetos de la plataforma para alcanzar alturas mayores sobre la misma, es obligatorio adoptar posiciones siempre correctas sobre la plataforma, con los pies bien apoyados sobre el piso de ésta. • Compruebe el estado del encauzador que evita el rebose de material. • Mantenga el área de trabajo ordenada y limpia de materiales, herramientas, utensilios, etc. • Preste atención en los desplazamientos sobre el terreno para evitar torceduras y lleve el calzado adecuado. • Preste atención a cualquier elemento que este moviendo en su zona de trabajo. • Preste especial atención a sus propios movimientos. • Sea especialmente cuidadoso al desplazarse en las zonas de trabajo debido a la angostura y a los elementos salientes.

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	TRITURADORA MÓVIL	HOJA 2/2
-----------------------------	--------------------------	----------

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS

<ul style="list-style-type: none"> • Guarde los equipos que no este utilizando en los lugares asignados a tal efecto. • Compruebe que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas. • Nunca desconecte una manguera o conducto bajo presión. • Compruebe que nadie se encuentra en el radio de acción del equipo o zona de actuación de sus órganos de trabajo. • No retire los resguardos, las pantallas protectoras y demás elementos de protección instalados. • Compruebe el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad. • Siempre que se realicen operaciones de desatasco el responsable de la instalación estará al frente de las mismas.

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.



- Queda prohibido bajar al interior de la tolva por debajo del nivel superior del material adherido a sus paredes, para retirar el material o eliminar un atasco fuera preciso la entrada dentro de la tolva, tendrá que permanecer amarrado con arnés anticaída que impida la caída bajo el nivel de seguridad.
- Cuando se esté realizando cualquier operación en el interior de la tolva se impedirá que nadie vuelque materiales en el interior de la misma. La instalación estará parada y siempre habrá un responsable para vigilar la operación.
- En cintas transportadoras compruebe el funcionamiento del paro de emergencia.
- El cambio manual de útiles y herramientas se harán con equipo parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento, asegurándose su correcta sujeción y retirando la llave de apriete.
- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Coloque la máquina sobre terreno firme y nivelado.
- No trabaje sobrepasando los límites de inclinación especificados por el fabricante.
- No abra la tapa de llenado del circuito de refrigeración con el motor caliente.
- Use guantes protectores durante la sustitución o abastecimiento del aceite lubricante.
- Evite el contacto con las partes calientes de la máquina.
- Evite la exposición a los emisores de gases del equipo, pueden producir quemaduras.
- Verifique la existencia de las protecciones eléctricas necesarias.
- Evite intervenciones de mantenimiento eléctrico en presencia de tensión, si es inevitable haga que esta operación la efectue solamente un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Compruebe el estado de los pulsadores o elementos de desconexión y parada de emergencia.
- Conecte la máquina a cuadros con las debidas protecciones eléctricas.
- Evite la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
- No utilice mangueras eléctricas peladas o en mal estado.
- Realice las conexiones mediante enchufes y clavijas normalizadas, no haga empalmes manuales.
- Compruebe la estanqueidad de botoneras y mandos eléctricos.
- Asegúrese de que no existen interferencias con líneas eléctricas, mantener al menos una distancia libre de 5 m
- Use guantes y gafas protectoras durante el llenado de baterías.
- En ambientes polvorientos debe usar mascarillas de protección.
- Tome precauciones adecuadas al manipular sustancias peligrosas.
- Reposte combustible con el motor parado, en lugares ventilados, tenga cuidado en el llenado y evite derrames.
- No fume ni use teléfono móvil durante las operaciones de repostaje.
- No compruebe nunca el nivel de la batería, combustible, etc., fumando ni alumbrándose con mechero o cerillas.
- Compruebe que no existe ninguna fuga de combustible, no lo haga con cerillas o mecheros.
- No suelde ni aplique calor cerca del sistema de combustibles o aceites.
- Evite tener trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros materiales inflamables.
- En caso de derrames de aceite, combustibles o líquidos inflamables, pare la máquina y avise a su superior.
- No suelde o corte con sopletes tuberías o depósitos que contenga o hayan contenido líquidos inflamables.
- Compruebe la existencia y fiabilidad del extintor si su equipo lo tiene incorporado.
- Está prohibido almacenar productos inflamables o combustibles en el equipo o instalación.

2.12.10 RODILLO COMPACTADOR-VIBRANTE

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	RODILLO COMPACTADOR (COMPACTADOR/VIBRANTE)	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas al mismo nivel. • Caída de personas a distinto nivel. • Caída de objetos desprendidos por manipulación y desplome. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamientos por vuelco o caída de máquinas. • Contactos térmicos. • Contactos eléctricos. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Pisadas sobre objetos. • Choques contra objetos inmóviles • Golpes y cortes producidos por elementos móviles, inmóviles, objetos y herramientas. • Proyección de fragmentos. • Atrapamientos por y entre objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalación, ingestión y contactos con sustancias peligrosas. • Explosiones e incendios. • Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos. • Ruido. • Vibraciones. • Polvo ambiental.
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • El rodillo compactador deber ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido debiendo conocer las posibilidades y límites de la máquina y del espacio necesario para maniobrar, en todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante. • El rodillo compactador dispondrá de CE o estará adecuada al RD 1215/1997. • Antes de la realización de los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento de la maquinaria, frenos, dirección, mandos, visibilidad, etc. • El rodillo compactador a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco, antiimpactos, asiento antivibratorio y un extintor, dispondrán además de rotativo luminoso y dispositivo acústico de marcha atrás. • El rodillo compactador debe circular con el rotativo luminoso encendido y el dispositivo acústico de marcha atrás conectados, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad. • Se prohíbe transportar personas en la máquina. • No se abandonará la máquina con el motor en marcha. • Está prohibido fumar durante la carga de combustible o baterías. • No se dejará el motor en funcionamiento en lugares cerrados ó poco ventilados. • Antes de la realización de los trabajos se realizará una inspección previa del lugar de trabajo y se verificará el buen funcionamiento de la maquinaria (frenos, dirección, mandos, visibilidad, alumbrado...), no se utilizará en caso de detectarse algún defecto. • Se guardarán distancias suficientes a zanjas, taludes, y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de máquina, no se transitará por pendientes en sentido transversal. No se trabajará en pendientes superiores al 50%, jamás se debe conducir en inclinaciones mayores a la máxima capacidad de la máquina para superar pendientes, no se bajarán pendientes con el motor desembragado. • El rodillo solo se pondrá en marcha desde el puesto del conductor, antes de la puesta en marcha del motor se asegurará que nadie se encuentra trabajando dentro o debajo de la máquina. • Antes de efectuar desplazamientos con la máquina deberá mirarse alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones, si hubiese alguien se le avisará para que se aparte de sus inmediaciones. • Se mantendrá la batería alejada del fuego, llamas o chispas, para controlar el nivel de ácido de la batería se usará una linterna, para comprobar el nivel de carga de la batería nunca se conectarán ambos polos con un objeto metálico, se empleará un comprobador de baterías, la batería se recargará en lugares bien ventilados, rellenándose sin que el ácido rebese, se empleará una segunda batería para arrancar como medida de seguridad. • Para quitar el tapón del radiador con el motor parado, primero se aflojará un poco para dejar escapar el vapor, el tapón se quitará cuando la presión se haya eliminado totalmente. • Al circular junto a líneas eléctricas aéreas, se deberá mantener la distancia de seguridad entre la máquina y la línea. • Estacionar la máquina en terreno llano y firme, si se ha de estacionar sobre una rampa se han de calzar las ruedas motrices, al abandonar el compactador, cerrar con llave la puerta de la cabina. • Si se encuentran defectos en los dispositivos de seguridad u otro defecto que perjudiquen el funcionamiento seguro de los aparatos, informar inmediatamente al responsable de supervisión. • Para acceder y descender de la máquina, se utilizarán las escaleras, estribos y asideros correspondientes, evitando saltos innecesarios, dichos elementos deberán mantenerse limpios, en ningún caso se utilizarán elementos de mando como agarraderas. • Se evitará situarse sobre elementos de la máquina distintos puestos de mando y no habilitados para ello, en caso de operaciones de mantenimiento sobre lugares de difícil acceso, se utilizarán medios auxiliares como escaleras, etc. • Los trabajos de mantenimiento deben realizarse exclusivamente con el compactador parado y debidamente inmovilizado. • Al parar la máquina se debe cerrar la llave de gas-oil y cortar el circuito eléctrico con el corta-batería. • Descomprimir con cuidado las tuberías y recipientes sometidos a presión (sistema hidráulico y de frenos). • Prestar especial atención en: <ul style="list-style-type: none"> -Las superficies llanas pueden no tener la misma capacidad de carga. -Bajo la superficie pueden encontrarse huecos o piedras grandes. -Los terrenos con barro son resbaladizos. -Estacionar la máquina en lugares de poco tránsito. • Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones o auriculares, fajas y cinturones antivibratorios y mascarilla. • Se utilizará ropa de alta visibilidad y casco de protección cuando sea necesario abandonar la máquina. 	

2.12.11 COMPRESORES

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	COMPRESOR	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Vuelco. • Atrapamiento de personas. • Caída por terraplén. • Desprendimiento durante el transporte en suspensión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotura de manguera bajo presión. • Ruido. • Otros. 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • El arrastre directo para la ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma 		



- general), del borde de coronación y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
 - El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
 - Los compresores a utilizar serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
 - Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre instaladas en posición de cerradas.
 - La zona dedicada a la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
 - Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado.
 - Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
 - Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
 - Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
 - Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 m. de altura en los cruces sobre los caminos de obra.
 - Se utilizarán protectores auditivos y guantes de cuero.

2.12.12 MARTILLO NEUMÁTICO

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	MARTILLO NEUMÁTICO		HOJA 1/1
RIESGOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo. • Ruido. • Polvo ambiental. • Rotura de manguera bajo presión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactos con la energía eléctrica. • Proyección de objetos y/o partículas. • Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno. 		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
<ul style="list-style-type: none"> • Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos. • Es conveniente que cada tajo con martillos, estera formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. • Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen medico mensual. • En el acceso a un tajo de martillos, se instalaran sobre pies derechos, señales de "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración". • No deje el martillo hincado en el suelo. • Antes de accionar el martillo, asegúrese de que esta perfectamente amarrado el puntero. • No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. • Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado. • La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el fuga! mas lejano posible que permita la calle en que se actuó. • Antes del inicio del trabajo se inspeccionara el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno. • Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas: Ropa de trabajo cerrada. Gafas antiproyecciones. Mandil, manguitos y polainas de cuero. • Como protección contra las vibraciones utilice: Faja elástica de protección de cintura. Muñequeras bien ajustadas. Utilice botas de seguridad. Mascarilla con filtro mecánico recambiable. 			

2.12.13 COMPACTADOR MANUAL

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	COMPACTADOR MANUAL		HOJA 1/1
RIESGOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Caída desde altura. • Caídas al mismo nivel. • Atrapamientos entre objetos. • Aplastamientos de manos por objetos pesados. • Choques y golpes contra objetos y/o herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de partículas. • Polvo ambiental. • Sobreesfuerzos. • Ruido y vibraciones. 		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS			



- La compactación manual dispondrá de marcado CE o adecuación al RD 1215/1997
- El operador de compactadora manual deberá conocer los límites de la máquina, así como haber recibido la información necesaria para el manejo y uso de la misma
- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas de protección
- Guíe el pisón en avance frontal y evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera, riegue siempre la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable contra el polvo.
- El pisón produce ruido, utilice siempre cascos auriculares o taponillos contra el ruido.
- El pisón puede atraparle el pie, utilice siempre calzado con puntera reforzada
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda, utilice faja o cinturón antivibratoiro.
- El mantenimiento del equipo se hará de acuerdo a lo previsto por el fabricante
- Utilice y siga las recomendaciones que le de el encargado.

2.12.14 HERRAMIENTAS MANUALES

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	HERRAMIENTAS MANUALES	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Cortes en las manos • Golpes en las manos y en los pies • Proyección de fragmentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel • Caída a distinto nivel 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas. • Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación. • Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes. • Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados. • Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos. • Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar. • Protectores auditivos. 		

2.12.15 HERRAMIENTAS EN GENERAL

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	HERRAMIENTA EN GENERAL	HOJA 1/1
	Se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de forma muy genérica.	
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Cortes. • Quemaduras. • Golpes. • Proyección de fragmentos. • Caída de objetos. • Contacto con la energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel. • Caídas a distinto nivel. • Vibraciones. • Ruido. • Otros. 	

**NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentre en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.
- Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de la herramienta.
- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Mantenimiento para su reparación.
- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores de 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual, para evitar accidentes.
- Se seguirán siempre las instrucciones dadas por el fabricante de la herramienta.
- La ropa de trabajo deberá estar bien ajustada, especialmente para el manejo de máquinas y herramientas, las mangas deben llevarse ceñidas a la muñeca, con elásticos en vez de botones o arremangadas hacia adentro
- Mantener las manos alejadas de las herramientas, no sujetar las piezas con las manos sino mecánicamente.
- No retirar los desechos con la mano, usar elementos auxiliares como cepillos o brochas.
- Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras este efectuándose la operación.
- Casco de seguridad (cuando exista riesgo de caída y en operaciones de carga y descarga).
- Ropa de trabajo. Botas de seguridad.
- Guantes de cuero. Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes aislantes de la electricidad (mantenimiento).
- Botas aislantes de la electricidad (mantenimiento).
- Mandiles de cuero (mantenimiento).
- Manguitos de cuero. Polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Manguitos antivibratorios. Faja antivibratoria.
- Protectores auditivos.

2.12.16 CORTADORA MATERIAL CERAMICO

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CORTADORA MATERIAL CERÁMICO		HOJA 1/1
RIESGOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de partículas y polvo. • Descarga eléctrica. • Rotura del disco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corte y amputaciones • Proyección de agua • Atrapamiento en partes móviles 		
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
<ul style="list-style-type: none"> • La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión. • Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución. • La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear este. Asimismo, la pieza no presionará el disco en oblicuo por el lateral. • La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua. • Conservación adecuada de la alimentación eléctrica, sobre todo en máquinas con agua. 			

- Se utilizarán gafas de seguridad que impidan la proyección de partículas a los ojos.

2.13 ANALISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN: MEDIOS AUXILIARES

2.13.1 CONTENEDORES DE RESIDUOS

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CONTENEDOR DE RESIDUOS	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Atropellos de personas (entrada, circulación interna y salida). • Vuelco del camión (blandones, fallo de cortes, taludes, zanjas, etc.) • Choque contra vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento. • Caídas a distinto nivel (al subir o bajar de la caja). • Caída de materiales a la vía pública. • Atrapamientos, bajo el contenedor o entre el camión y partes fijas. 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los camiones dedicados al transporte de contenedores estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación. • Antes de bajar del camión, este quedará perfectamente inmovilizado, con el freno de mano puesto, de forma que no pueda moverse, y dan lugar a atrapamientos del conductor u otros trabajadores. • Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del contenedor además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán los gatos de inmovilización. • Al vascular en vertederos y en proximidades de zanjas, se instalarán los gatos de inmovilización, y se asegurará la correcta sujeción del contenedor en su parte inferior por los ganchos del camión. • En todo momento se respetará la señalización de obra, el código de circulación y las órdenes provenientes de señalistas autorizados al efecto. • Antes de empezar el movimiento de los brazos para la carga y descarga del contenedor, deberá cerciorarse del correcto eslingado del mismo con las cadenas correspondientes. • Para realizar las operaciones de carga y descarga de los contenedores, así como el vertido de escombros, el camión se estacionará sobre suelo llano y horizontal, lejos de la zona blanda, borde de excavación, etc. • No se debe saltar desde la caja o cabina al suelo. • Los contenedores no deben sobrecargarse de forma que sobresalgan por encima de la caja. El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de derrames. • El contenedor no debe ser movido del lugar donde ha sido descargado. Evite colocarlo en zonas prohibidas como vados, pasos de peatones, etc. 		

2.13.2 CONTENEDOR DE ESCOMBROS

MAQUINARIA O EQUIPO TÉCNICO	CONTENEDOR DE ESCOMBROS	HOJA 1/1
RIESGOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel. • Caída de material • Cortes 	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Emanación de polvo • Proyección de partículas 	
NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES Y MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de proceder a la instalación de los contenedores, se estudiará el lugar o lugares más idóneos para ello, debiéndose tener en cuenta que: <ul style="list-style-type: none"> -El número de contenedores si en el desembocan bajantes de escombros, vendrá determinado por el número de bajantes de escombros existentes en la obra. -Fácil accesibilidad desde cualquier punto. -Facilidad para emplazar el camión. -Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar. -Alejado de los lugares de paso. • Una vez instalado y antes de empezar a dar servicio el contenedor, deberá asegurarse que la bajante de escombros desemboca este perfectamente fijada al contenedor. • El tramo inferior de la bajante que desemboca en el contenedor tendrá menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos, al llegar al contenedor. • La distancia de la embocadura inferior de la bajante al contenedor de recogida de escombros deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción. • Cuando se vaya a arrojar los escombros el operario se cerciorará de que nadie esté cerca del contenedor. • Deberá asegurarse de que la lona que cubre el contenedor y la bajante estén perfectamente unidas. • Respecto a los equipos de protección individual se empleará, guantes de protección, mascarilla de protección en ambientes con polvo. 		

2.14 RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

Existen varios factores en la construcción que no dependen directamente del proceso constructivo y que pueden ser motivo de riesgos laborales, estos factores son:

-Factores meteorológicos:

- Viento
- Lluvias
- Temperaturas extremas

- Factores sísmicos
- Factores humanos
- Riesgos:
 - Caídas de personas a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
 - Caídas de objetos en manipulación.
 - Caídas de objetos desprendidos.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Choques contra objetos inmóviles.
 - Choques contra objetos móviles.
 - Golpes o cortes por objetos o herramientas.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
 - Atrapamientos por o entre objetos.
 - Atrapamientos por vuelcos de máquinas o vehículos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Exposición a temperaturas ambientales extremas.
 - Contactos térmicos.
 - Exposición a contactos eléctricos.
 - Exposición a sustancias nocivas.
 - Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas.
 - Exposición a radiaciones.
 - Explosiones.
 - Incendios.
 - Atropellos o golpes con vehículos.
 - No traumáticos: infartos, derrames cerebrales, etc.
 - Exposición a agentes físicos.

A continuación se indican algunas medidas de protección que se han considerado al objeto de disminuir en lo posible su gravedad de los riesgos laborales inherentes al proceso constructivo:

- No se puede eliminar el riesgo de atropello o del trabajador por parte de alguna de las máquinas o partes móviles de éstas durante el movimiento de tierras, como medidas preventivas, se delimitarán con cintas de señalización las zonas de trabajo de las máquinas, la maquinaria en funcionamiento tendrá conectadas las señales luminosas y acústicas y los trabajadores dispondrán y utilizarán las EPI's como botas y cascos de seguridad, chalecos reflectantes y ropas de alta visibilidad.
 - Caída al mismo nivel al transitar por pasillos, escaleras, plataformas, etc. Es difícil de evitar por lo que se esmerará el orden y limpieza de todos y cada uno de los tajos. El personal de la obra, deberá además hacer uso de calzado con suela antideslizante.
 - El riesgo de caídas a distinto nivel (especialmente en la ejecución de la estructura) no se puede evitar por completo, de ahí la utilización de redes, andamios y barandillas durante la fase de ejecución, no obstante, los huecos de escalera por su grado de utilización y peligrosidad específicos requieren la colocación de redes o mallazos.
 - Caída de objetos, herramientas, cascotes, y otros materiales desde cierta altura durante la ejecución de la obra es difícil de evitar. No obstante se colocarán marquesinas en las zonas de paso preestablecidas de paso para personal, así como la obligatoriedad del uso del casco de seguridad.
 - Caídas en escaleras y forjados, para lo que se colocarán barandillas, tableros o redes, según los casos.
 - Caída desde andamios, por lo que deberán contar con sus correspondientes medidas de seguridad reglamentarias (barandillas, escaleras, medios de elevación, etc.).
 - Riesgo de incendio o explosión en los trabajos de oxicorte, para lo que se dispondrán extintores y se exigirá que el personal que lleve a cabo estas tareas dispongan de la adecuada calificación profesional.
 - Cortes por el manejo de materiales cortantes, para lo que se ha previsto la utilización de guantes de cuero.
 - El riesgo de electrocución por conductores en mal estado solo se puede evitar mediante una revisión periódica del estado de los conductores instalados, para ello se debe establecer una norma específica para todo los subcontratistas que asegure la revisión de los equipos por parte de un responsable de cada una de las empresas intervinientes.
- Como medida preventiva se formará e informará a los trabajadores de los posibles riesgos y los encargados de obra o responsables de seguridad, vigilarán que los trabajadores cumplan con las medidas de seguridad que se adopten según los riesgos.
- Cuando sea necesario se suspenderán los trabajos, evitando así males mayores.
- La existencia o aparición de otros riesgos no descritos en el presente Estudio de Seguridad y Salud deberá ser comunicada de inmediato al Servicio de Prevención, al Coordinador en fase de ejecución y a la Dirección Facultativa para que se puedan adoptar las medidas preventivas y protecciones individuales y/o colectivas que minimicen o eliminen el riesgo.

2.15 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

De acuerdo con el Anexo II del R.D. 1627/97, se han detectado los siguientes trabajos que implican riesgos especiales:

1-Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

En los trabajos de estructura, fachadas y cubiertas se dispondrán redes de protección, barandillas en bordes y aberturas, tabloneros y/o redes en huecos y andamios con todas sus medidas de protección reglamentarias.

2-Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos supongan un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible:

En los trabajos de soldadura oxiacetilénica se tomarán las precauciones indicadas en el correspondiente apartado del Estudio, para evitar el riesgo de explosiones.

En los trabajos de estructura de hormigón y revestimientos puede producirse dermatitis por contacto con cemento, por lo que se utilizarán los equipos de protección individual reseñados en el apartado correspondiente del presente Estudio.

Existe riesgo de inhalación de productos tóxicos en los trabajos de pintura, para lo que se han previsto los correspondientes equipos de protección individual.

3-Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

No existe ningún tipo de radiación ionizante.

4-Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

No existe ningún tipo de línea eléctrica de alta tensión en la zona de trabajo, ni en las proximidades.

5-Trabajos que expongan a riesgos de ahogamiento por inmersión.

No existe ningún trabajo de inmersión.

6-Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneas.

No existe ningún trabajo de excavación ni movimiento de tierras subterráneas.

7-Trabajos realizados en inmersión con equipos subacuáticos.

No se realiza ningún tipo de trabajo con inmersión subacuática.

8-Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

No existe ningún trabajo en cajones de aire comprimido.

9-Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

Ninguna fase de la obra requiere el uso de ningún tipo de explosivo.

10- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados

Para los trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados, se emplearán medios de transporte y/o elevación mecánicos o se llevarán a cabo con el suficiente personal para que la tarea no resulte perjudicial.

2.16 ANALISIS DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

De modo genérico el posible riesgo catastrófico es el incendio y las inundaciones, como medidas preventivas se tomarán:

-Revisiones de las instalaciones eléctricas.

-Delimitar zonas para productos inflamables y señalizarlas

-Prohibido hacer fuego en la obra ni de forma controlada y mucho menos incontrolada.

-Disponer de extintores polivalentes

-Dar salidas provisionales a las aguas en los puntos de mayor facilidad de acumulación.

2.17 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA EMPRESA Y NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

El/los Contratista/s esta/n obligado/s según establece en la Ley 54 de 2003 y RD171 de 2004 a integrar la prevención de riesgos laborales de la empresa a través de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales donde estén contenidas las cuestiones como: estructura organizativa para la seguridad en la obra, las prácticas y los procedimientos relativos, los procesos, los recursos, todo ello debe de reflejarse en el Plan de Seguridad que el contratista realice para esta obra.

Por otra parte, en la disposición adicional decimocuarta de esta misma Ley, se establece que la presencia de los citados recursos preventivos será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el anexo II del Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

A su vez y con la modificación sufrida por el R.D. 604/2006 del Real Decreto 1627/97 se exigirá que todas las empresas que entren a trabajar en obra en la obra dispongan en obra de una persona que actuará de recurso preventivo.

Así mismo, el RD 1627/97 dispone en su artículo 5.5, que deberán estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presenten trabajos incluidos en uno o varios apartados de su anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

La empresa contratista dispondrá a pie de obra de un recurso preventivo. Dicho recurso preventivo tendrá la categoría de encargado o capataz y su formación en cuestión preventiva será como mínimo del nivel básico, siendo sus funciones las contempladas en la Ley 54/2003. La formación de todos los recursos preventivos será la de nivel básico de prevención.

El coordinador de seguridad y salud en la obra podrá pedir la presencia de los Recursos Preventivos en la obra cuando lo estime oportuno según la legislación vigente.

Los recursos preventivos de las diferentes empresas serán citados para asistir a las reuniones de coordinación.

No obstante, por lo que si por parte de la Dirección de la obra y durante el transcurso de la misma identifica, localiza y concreta la realización de trabajos que requieran incrementar la presencia de recursos preventivos, la empresa constructora asignará la presencia del correspondiente recurso preventivo.

2.18 LEY DE SUBCONTRATACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN LIBRO DE SUBCONTRATACION.

Para dar cumplimiento a la Ley 32/2006 de subcontratación en el sector de la construcción de 19 de Octubre de 2006 y mientras no se articule la obtención del LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN, se dispondrá en obra de las hojas que se adjuntan en dicha ley en su ANEXO 1 en las cuales deben inscribirse todas las empresas que entren a formar parte del proceso de construcción de la obra.

2.19 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

2.19.1 RECONOCIMIENTOS MEDICOS PERIODICOS

La empresa certificará que realiza las inspecciones médicas periódicas.

En cumplimiento de los art. 44 al 52 del Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (B.O.E. de 27-11-1.959, Orden de 21 de Noviembre de 1.959) y artículo 58 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, todo personal que empiece a trabajar en la obra deber pasar un reconocimiento previo al trabajo y que ser repetido en el periodo de un año.

Se practicarán reconocimientos semestrales o mensuales en los casos que señala el Reglamento citado, en su art. 50, y si como consecuencia de este reconocimiento fuese aconsejable el cambio de puesto de trabajo, la Empresa quedar obligada a realizarlo.

2.19.2 PRIMEROS AUXILIOS

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de un listado con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Asistencia a accidentados.

Botiquín

Se dispondrá, como indica el artículo 43, apartado 5 de la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de un botiquín bien señalizado y situado convenientemente conteniendo los elementos especificados en la misma:

- 1 Frasco, conteniendo agua oxigenada.
- 1 Frasco, conteniendo alcohol de 96º.
- 1 Frasco, conteniendo tintura de yodo.
- 1 Frasco, conteniendo mercurocromo.
- 1 Frasco conteniendo amoníaco.
- 1 Caja, conteniendo gasa esterilizada.
- 1 Caja, conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- 1 Rollo de esparadrapo.
- 1 Torniquete
- 1 Bolsa para agua o hielo.
- 1 Bolsa, conteniendo guantes esterilizados.
- 1 Termómetro clínico.
- 1 Caja, conteniendo apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.

Se sugiere que se prevea un armarito conteniendo la relación de productos citados como instalación fija, y con idéntico contenido, se provea un maletín-botiquín portátil.

Los botiquines, se revisarán mensualmente, reponiéndose inmediatamente el material usado o caducado.

En Puerto del Rosario, 27 de febrero de 2019

Fdo: José Luis Espinel Morera
Arquitecto Técnico

3 PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Para la redacción del presente estudio de seguridad se ha tenido en cuenta lo dispuesto en las siguientes normativas, así mismo, durante la ejecución de la obra será de obligado cumplimiento por las partes implicadas los siguientes textos.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

3.1.1 GENERALES

- **CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA** de 1978 sobre seguridad y salud en el trabajo.
 - **CTE Código Técnico de la Edificación.**
 - **Ley 32/2006** de 19 de Octubre de subcontratación en el sector de la construcción.
 - **Real Decreto 604/2006**, de 12 de noviembre, por el que se modifican el **Real Decreto 39/1997** y el **Real Decreto 1627/1997**.
 - **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
 - **Ley 31/1995**, de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
 - **Real Decreto Legislativo 5/2000**, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Corrección de errores BOE 228 de 22 de septiembre de 2000).
 - **Ley 54/2003**, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
 - **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
 - **Real Decreto 171/2004**, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
 - **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo** de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (aquellos capítulos y/o artículos que no hayan sido derogados por un desarrollo reglamentario posterior).
 - **Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.** (O.M. de 28 de Agosto de 1.970). Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª.
 - **Orden de 27 de junio de 1997**, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.
 - **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
 - **Real Decreto 487/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
 - **Real Decreto 1389/1997**, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.
 - **Real Decreto 949/1997**, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
 - **Orden de 20 de septiembre de 1986**, Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
 - **Orden de 6 de mayo de 1988**, por la que se deroga la Orden de 6 de octubre de 1986, sobre requisitos y datos que deben reunirse en las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo
 - **Orden de 29 de Abril de 1999** por la que se modifica la Orden de 6 de Mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades
 - **Estatuto de los Trabajadores.** Texto Refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo. Artículo 19: Seguridad e Higiene.
 - **Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción**, aprobado por resolución de 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.
- #### 3.1.2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
- **Real Decreto 1407/1992**, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
 - **Real Decreto 159/1995**, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
 - **Orden de 20 de febrero de 1997**, por la que se modifica el R.D. 159/1995.
 - **Real Decreto 773/1997**, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.
 - **Directiva 89/656/CEE**, por la que se fijan las disposiciones mínimas de seguridad y salud, que garanticen una protección individual en el trabajo.
- #### 3.1.3 SEÑALIZACIONES
- **Real Decreto 485/97**, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - **Directiva 92/58/CEE** del Consejo, de 24 de junio de 1992, establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (**Instrucción 8.3-I.C.**) O 31-8-87 BOE Nº 224 de 18-8-87.
 - Ordenanza de señalización y balizamiento.

3.1.4 EQUIPOS DE TRABAJO

- **Real Decreto 1215/1997**. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **Orden de 20 de mayo** de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- **Directiva 89/655/CEE**, de 30 de noviembre de 1989, modificada por la Directiva 95/63/CE, de 5 de diciembre de 1995, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo
- **Directiva 2001/45/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, por la que se modifica la Directiva 89/655/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (2a Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)
- **Real Decreto 1495/1986**, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre). Orden de 28/06/1988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.
- **Real Decreto 2177/2004**, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

3.1.5 MAQUINARIA

- **Orden de 23/05/1977** modificada por Orden de 7/03/1981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- **Real Decreto 1435/1992**, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).
- **Real Decreto 56/1995**, de 20 de enero, por el que se modifica el real decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE núm. 33 de 8 de febrero
- **Real Decreto 836/2003**, de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- **Real Decreto 837/2003**, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- **Real Decreto 2291/1985**, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- **Real Decreto 1314/1997**, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre.
- **Real Decreto 769/1999**, de 7 de Mayo de 1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- **Real Decreto 1495/1991**, de 11 de Octubre de 1991. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- **Real Decreto 2486/1994**, de 23 de Diciembre de 1994, por el que se modifica el Real Decreto 1495/1991, de 11-10-1991, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- **Convenio 119 de la OIT**, relativo a la protección de la maquinaria

3.1.6 ELECTRICIDAD

- **Real Decreto 3275/1982**, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- **Orden de 18 de octubre de 1984** complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC MIE-RAT 20)
- **Orden de 6 de julio de 1984** por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- **Orden de 27 de noviembre de 1987** que por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- **Orden de 23 de junio de 1988** que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT de Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- **Orden de 16 de abril de 1991** por la que se modifica el punto 3.6 de la instrucción técnica complementaria MIE-RAT 06 del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- **Orden de 10 de marzo de 2000**, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIERAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- **Real Decreto 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Real Decreto 842/2002**, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan (*en especial la ITC-BT-33 : Instalaciones provisionales y temporales de obras*).

3.1.7 INCENDIOS

- **Real Decreto 1942/1993**, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- **Orden de 16 de abril de 1998** sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE nº 74, de 28 de marzo.
- **Orden de 16 de abril de 1998** sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.
- **Sentencia** de 27 de octubre de 2003, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se **anula** el Real Decreto 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales
- **Real Decreto 2267/2004**, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.
- Art. 71 a 82. - Medios de prevención y extinción de incendios.

3.1.8 PROTECCIÓN ACÚSTICA

- **Real Decreto 1316/1989**, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno 27/10/1989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **Real Decreto 245/1989**, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- **Orden del Mº de Industria y Energía 17/11/1989**. Modificación del R.D. 245/1989, 27/02/1989.
- **Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1991**. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989.
- **Real Decreto 71/1992**, del Mº de Industria, 31/01/1992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, 27/02/1989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- **Orden del Mº de Industria y Energía 29/03/1996**. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.
- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

3.1.9 AGENTES EXTERNOS

- **Real decreto 374/2001**, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- **Real Decreto 664/1997** y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- **Real Decreto 665/1997**, de 12 de mayo de 1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

3.1.10 OTRAS DISPOSICIONES

- *En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada.
- **Real Decreto Legislativo 2/2000**, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como sus modificaciones posteriores.
- **Real Decreto 1428/2003**, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- **Real Decreto 363/1995**, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 (DEROGADA POR Ley 10/1998), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Ley 38/1999**, de 5 de noviembre. Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)
- Artículo 3 modificado por Ley 24/2001, de 27 de diciembre. Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. BOE 31 diciembre 2001. Artículo 82.
- Disposición adicional segunda modificada por Ley 53/2002, de 30 de diciembre. Medidas fiscales, Administrativas y del orden social. BOE 31 de diciembre 2002. Art. 105.
- **Real Decreto 865/2003**, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de legionelosis.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

3.1.11 RECOMENDACIONES

- Relación de Guías Técnicas orientativas a tener en cuenta para la interpretación de los reglamentos dimanados de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo. Primera parte.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía técnica para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de protección individual.

3.2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o 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.

3.2.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo que especifica el Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre, disponiendo de marcado CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado de obra dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.

Protección Vías Respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Tendrán la homologación NTR MT-7 Y 8.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147; 148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de Página 9 de 15 resistencia al empañamiento.

Tendrán la homologación NTR MT-16 Y 17. Cumplirán la norma EN 166.

Pantalla Soldadura

En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Tendrán la homologación NTR MT-3. Cumplirán las norma EN 166, 169 y 175.

Protecciones Auditivas

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Tendrán la homologación NTR MT-2.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Casco de Seguridad

Está formado por un armazón y un arnés, deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm². Llevará marcado el número de la norma EN 397.

Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización. La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricación, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos. En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

El calzado de seguridad llevará la homologación NTR MT-5. Cumplirán las normas EN 34, 345, 346 y 347.

Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El Ph será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, ala flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Los guantes aislantes de la electricidad llevarán la homologación NTR MT-4. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario. Las bandas y cuerdas estarán fabricadas con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado. Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m.

Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Los cinturones llevarán la homologación NTE MT-16 Y 17. Cumplirán las normas EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

Cinturones de seguridad.

El cinturón de sujeción, se empleará para evitar que el operario pueda aproximarse al vacío, evitando la caída.

Cuando exista riesgo de caída libre, se usará un sistema anticaída compuesto por arnés de seguridad, punto de anclaje, absorbedor de energía, cable de seguridad o línea de vida.

Cinturón antivibratorio.

Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones (conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, etc).

Protecciones diversas

Mono de invierno.

En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.

Trajes de agua y pantalones de río.

Para trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.

Válvulas antirretroceso.

En todos los sopletes oxiacetilénicos.

Prendas reflectantes (chalecos, manguitos, polainas, etc.)

En trabajos nocturnos, señalistas y, en general cuando haya que detectar una posición individual.

Jalones, cintas y miras dieléctricas.

En todos los trabajos topográficos con riesgo de contacto directo o indirecto, con líneas o elementos en tensión.

3.2.2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

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 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 de protección estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior de la fachada 2.50 m. 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.

Instalación eléctrica provisional de obra.

Red eléctrica.-

La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.

Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN

60.349 -4. En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

Toma de tierra.-

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Marquesinas.

Deberán cumplir las siguientes características:

Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.

Separación máxima entre mordazas de 2 metros.

Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg/m².

Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablones de 50 mm. de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablones de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

Redes perimetrales.

La Norma UNE-EN 1263 establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Además se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.

Las redes utilizadas serán de poliamida, como máximo de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.

Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, 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 perforando el forjado mediante pasadores.

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

Redes horizontales.

La ejecución de los trabajos de estructura ofrece el riesgo principal de caída a distinto nivel de los operarios, la protección de este riesgo en la realización de encofrado de forjados o montaje de cubiertas, se hará mediante la utilización de redes de seguridad, según Norma UNE-EN 1263. Éstas, se colocarán por debajo de la zona de trabajo sujetas a los pilares o correas inferiores de las cerchas, que podrán ser fijas, abarcando la totalidad de la cubierta o móvil que se desplazará conforme avancen los trabajos.

La malla será de poliamida o poliéster formando una red r6mbica de 100 mm como m6ximo.

La cuerda perimetral de seguridad ser6 como mayor de 8 mm y los m6dulos de red ser6n atados entre si con cuerda de poliamida o poli6ster como m6nimo de 3 mm.

La red dispondr6, unida a la cuerda perimetral y del mismo di6metro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

En caso de utilizar una red horizontal como protecci6n perimetral, el marco soporte de 6sta se instalar6 de tal manera que una persona que caiga sobre la red no impacte sobre el marco soporte.

Ser6n de un solo uso, desech6ndose posteriormente.

Vallado de obra.

La protecci6n de todo el recinto de la obra se realizar6 mediante vallas aut6nomas de limitaci6n y protecci6n.

Las vallas se situar6n tal como se indica en los planos y entre otras reunirn6 las siguientes condiciones:

Tendr6n al menos 2 metros de altura.

Dispondr6n de puerta de acceso para veh6culos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

Deber6 presentar como m6nimo la se6nalizaci6n de:

Se6nal de peligro, zona de obras.

Prohibido aparca en la zona de entrada de veh6culos.

Prohibido el paso de peatones por la entrada de veh6culos.

Obligatoriedad del uso del casco y calzado de seguridad en el recinto de la obra.

Prohibici6n de entrada a toda persona ajena a la obra.

Deber6 mantenerse hasta la conclusi6n de la obra o su sustituci6n por el vallado definitivo.

Plataformas de Entrada/Salida de materiales.

Los riesgos derivados de la recepci6n de materiales paletizados en obra mediante la gr6a-torre, solo pueden ser suprimidos mediante la utilizaci6n de plataformas receptoras voladas.

Las plataformas voladas deber6n ser s6lidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante suelo-techo.

Las plataformas, de ancho m6nimo 60 cm, deber6n ser met6licas y disponer en su per6metro de barandilla que ser6 practicable en una secci6n de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

Extintores.

Ser6n de polvo polivalente, revis6ndose peri6dicamente, de acuerdo con la normativa vigente.

Lugares de esta obra en los que se instalar6n los extintores de incendios:

-Vestuario y aseo del personal de la obra.

-Comedor del personal de la obra.

-Local de primeros auxilios.

-Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.

-Almacenes con productos o materiales inflamables.

-Cuadro general el6ctrico.

-Cuadros de m6quinas fijas de obra.

-Almacenes de material y en todos los talleres.

-Acopios especiales con riesgo de incendio:

Est6 prevista adem6s, la existencia y utilizaci6n, de extintores m6viles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Los extintores ser6n revisados y retimbrados seg6n el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deber6 concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalaci6n y uso de los extintores de incendios

-Se instalar6n sobre patillas de cuelgue o sobre carro, seg6n las necesidades de extinci6n previstas.

-En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tama6o grande, se instalar6 una se6nal normalizada con la oportuna pictograf6a y la palabra "EXTINTOR".

-Al lado de cada extintor, existir6 un r6tulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrar6 la siguiente leyenda.

Encofrado continuo.

La protecci6n efectiva del riesgo de ca6da de los operarios desde un forjado en ejecuci6n al forjado inferior se realizar6 mediante la utilizaci6n de encofrados continuos.

Se justifica este m6todo de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilizaci6n de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cintur6n de seguridad, son a todas luces inviables.

Tableros.

La protecci6n de los riesgos de ca6da al vac6o por los huecos existentes en el forjado se realizar6 mediante colocaci6n de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en la obra para el paso de ascensores, montacargas y peque6os huecos para conductos de instalaciones.

Los tableros de madera deber6n tener la resistencia adecuada y estar6n formados por un cuajado de tablonces de madera de suficiente espesor como para resistir cargas puntuales de 300 Kg/m², arriostradas lateralmente para impedir desplazamientos.

Pasillos de seguridad.

Porticados

Podr6n realizarse los p6rticos con pies derechos y dintel de tablonces embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonces. Estos elementos tambi6n podr6n ser met6licos (los p6rticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Ser6n capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea que puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos terrosos, capa de arena, etc.)

Pasarelas

Se utilizar6n las pasarelas como elementos de protecci6n colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentaci6n, cimentaciones, forjados en construcci6n y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulaci6n de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.

Las pasarelas utilizadas en esta obra ser6n de 60 cm. de ancho.

Barandillas.

Se colocar6n barandillas en el per6metro de todas las plantas del inmueble, as6 como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de ca6da, a medida que se van realizando los forjados.

As6 mismo se colocar6n barandillas en el per6metro de la zona de excavaci6n y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de ca6da.

Deber6n tener la suficiente resistencia para garantizar la retenci6n de personas (150 Kg. /ml).

Tendr6n list6n intermedio, rodapi6 de 15 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retenci6n de personas.

Adem6s las escaleras estar6n todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.

La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Pórticos protectores de tendidos aéreos.

Se construirán a base de soportes y dintel debidamente señalado.

Se situarán señales a ambos lados del pórtico indicando la limitación de altura, en su caso el riesgo derivado de la presencia de la línea aérea.

Señalización y balizamiento.

Las señales, cintas y balizas estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Se realizarán con un par de tabloncillos embreados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Riegos.

Los caminos, pistas y lugares de trabajo en los que se genere polvo, se regarán convenientemente.

Lonas.

Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.

Plataforma de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, y las situadas a más de dos metros del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié

Escaleras de mano.

Irán provistas de mecanismos antideslizantes en su base, o ancladas de modo que se impida su deslizamiento involuntario. Superarán en un metro los puntos superiores de apoyo, ajustándose en todo caso a la normativa vigente.

Andamios tubulares metálicos.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra.

El montaje y desmontaje de estas estructuras se hará por personal especializado, atendiendo en todo momento a las especificaciones dadas por el fabricante.

Antes del montaje se deberá conseguir la perfecta nivelación horizontal de los tramos de la andamiada para las plataformas de trabajo sobre los mismos.

Todas las plataformas de trabajo sobre andamios y andamiadas deberán disponer de plataformas fijas y piso unido de una anchura de 0,60 m, estando dotadas de barandilla con pasamanos a 0,90 m, como mínimo del piso, listón intermedio y rodapié, siempre que su altura supere los dos metros sobre el nivel del suelo.

Todos los tramos de la andamiada tubular deberán unirse mediante bridas y diagonales metálicas. Además, contarán con husillos de nivelación.

Andamios / montacargas eléctricos de cremallera.

El montaje y desmontaje de estas estructuras se hará por personal especializado, atendiendo en todo momento a las especificaciones dadas por el fabricante.

Deberá dotarse a las diferentes partes metálicas que conforman el conjunto, de protección adecuada a los riesgos de contacto eléctrico indirecto.

Cuando apoyen sobre el suelo las torres tubulares soporte de guías, deberán hacerlo sobre zonas resistentes, disponiendo en caso contrario de placas de reparto de cargas.

En edificios de elevada altura, deberán arriostrarse adecuadamente. Las plataformas de trabajo no deberán sobrecargarse.

Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Estarán dotadas de una bocina o claxon de señalización acústica y señales sonoras o luminosas de para indicación de maniobra de marcha atrás. En la parte más alta de la cabina dispondrá de un señalizador rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Iluminación.

Zonas de paso: 20 lux

Zonas de trabajo: 200-300 lux

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Los portátiles manuales de alumbrado eléctrico serán de 24 V. Estará prohibido utilizar iluminación de llama.

Cuerdas de retenida.

Utilizadas para posicionar y dirigir manualmente desde una cota situada por debajo del centro de gravedad las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio o puesta en obra. Constituida por poliamida de alta tenacidad, de 12 mm. de diámetro como mínimo.

3.2.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como montacargas y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas. Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del personal de mantenimiento 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, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

La maquinaria que acceda a la obra contará, al menos, con la siguiente documentación:

- Certificado CE de Conformidad o documento de cumplimiento del R.D. 1215/1997.
- Libro de mantenimiento
- Manual de instrucciones
- El usuario poseerá la formación necesaria para el manejo de la máquina. En el caso de equipos móviles la formación será específica.
- El usuario deberá haber recibido por escrito la información precisa en cuanto a sus condiciones de utilización.
- ITV (en su caso)
- Pólizas de seguros (en su caso).

Maquinaria movimiento de Tierras

La maquinaria estará protegida mediante cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Dispondrá de faros de marcha delante y retroceso, bocina automática de marcha retroceso, servofrenos, freno de mano, retrovisores en ambos lados y un extintor de polvo químico seco.

Se realizará una revisión diaria del motor, sistema hidráulico, nivel y estanqueidad de juntas y manguitos, frenos, dirección, luces, bocina, cadenas y neumáticos. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

Inspección periódica de los puntos de escape del motor para impedir la entrada de gases en la cabina del conductor.

Grúa Torre

La grúa está formada por carriles, lastre, torre, pluma, contrapluma, contrapeso, cables y gancho.

Dispondrá de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre. Caso de disponer de raíles, serán paralelos, horizontales y dotados de topes de final de recorrido situados a 1 m. de los extremos. Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante y estará prohibido el uso de materiales que puedan ser arrastrados por el agua.

La torre será instalada por personal especializado siguiendo las instrucciones del fabricante.

La pluma estará dotada de un cable donde los operarios podrán amarrar el cinturón de seguridad y topes de final de recorrido del carro.

La longitud total del cable será aquella que con el gancho tendido hasta el suelo, quede un mínimo de 3 vueltas en el tambor de enrollamiento.

El gancho estará dotado con pestillo de seguridad. Se indicará la carga máxima a soportar.

Se realizará una revisión mensual para comprobar el buen funcionamiento por personal especializado.

En todo momento existirá una persona encargada de su conducción que reunirá las siguientes:

- Ser mayor de edad
- Condiciones psicosomáticas para desempeñar su función
- Haber sometido a examen médico y psicotécnico, previo a su designación
- Poseer una instrucción profesional adquirida en una escuela profesional o, en su caso una experiencia en el manejo del equipo debidamente certificada por las empresas en donde adquiriese dicha experiencia.
- Nociones elementales de electricidad
- Nociones generales sobre características de grúas torre.
- Nociones de los principales mecanismos de interpretación de la documentación básica de grúa torre
- Conocimiento del cuadro de ademanos de la Instrucción UNE 001 y UNE 58-101-80
- Las zonas de barrido de la grúa deberán limitarse en desplazamiento de carga para tratar de evitar la ocupación de la vía pública.

Estas normas, también serán aplicables a la persona encargada del manejo del montacargas, entre otro

Ascensores y Montacargas

Ascensores y montacargas dispondrán de señal de carga máxima admisible, limitadores de velocidad, finales de carrera, dispositivo paracaídas y salvavidas.

Las partes móviles estarán protegidas con carcasas y no podrá accionarse el dispositivo si faltara alguna de las medidas de protección.

Los montacargas permanecerán protegidos perimetralmente mediante barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, exceptuando el lado de acceso. El cuadro de maniobra del montacargas dispondrá de un relex térmico para proteger el motor y otro diferencial de 20 mA., fusibles de protección, un selector de parada y un botón de parada de emergencia.

Sierra Circular de Mesa

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas. Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variará dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

Hormigonera

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

Soldadura Eléctrica

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobrecargas (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100 V) y una "Tensión del arco de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornos y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a soldar.

Oxicorte

El color de las botellas dependerá del tipo de gas que contenga. La de oxígeno será negra con la ojiva blanca, la de acetileno será roja con la ojiva marrón y la de propano será totalmente naranja. Las botellas dispondrán de llaves de apertura y cierre protegidas mediante una caperuza protectora.

Los manorreductores estarán dotados de manómetros de alta y baja presión.

La manguera de oxígeno será de color negro o azul, mientras que la de acetileno o propano será de color rojo.

No se utilizarán mangueras del mismo color para gases distintos. Dotadas de válvulas antirretroceso de la llama.

Los mecheros están dotados de válvula antirretroceso de la llama.

Herramientas Manuales Ligeras

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos (aceites o grasas), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

3.2.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EMPLEADOS

Los productos, sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a estar envasados y etiquetados, de manera que permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad, identificándose su contenido.

3.2.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

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.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles. Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

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

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento. El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tableros que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

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

Los conductores de la instalación se identifican 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 principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados. 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). Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envoltentes.

Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

3.2.6 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar se mantendrán siempre en un adecuado estado de orden y limpieza.

La empresa pondrá una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrán tantos módulos como sean necesarios.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

Tendrán, la siguiente dotación:

Bancos de madera capaces para los trabajadores presentes en obra

Taquillas individuales por cada trabajador

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

ASEOS:

Estarán dotados con los siguientes elementos: duchas placas turca o inodoros lavabos urinarios espejos.

Completándose todos ellos con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

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 cada uno de los retretes una superficie de 1x1,20 metros.

COMEDOR:

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor con las siguientes características:

Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Iluminación natural y artificial adecuada.

Ventilación suficiente, independiente y directa.

Disponiendo de mesas y sillas, calienta comidas u horno microondas, piletta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

BOTIQUINES:

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

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 del botiquín portátil será de: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

Se dispondrá de un local de primeros auxilios cuando concurren en el centro de trabajo más de 50 trabajadores (según RD 486/1997).

Este dispondrá, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable.

3.3 ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD

3.3.1 AGENTES INTERVINIENTES

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título. Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto. Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra. Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y subcontratistas:

- Redactar un Plan de Seguridad y Salud de la obra basado en el E.S.S. y en función del sistema de ejecución de la misma y de los medios propios.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo es la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

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

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3.3.2 SERVICIO DE PREVENCIÓN

Aprobado el Plan de Seguridad y Salud, y en el mismo acto del comienzo de las obras, reunidos el Arquitecto Técnico responsable del Seguimiento y el Constructor, se procederá al nombramiento del Servicio de Prevención, dando cumplimiento a lo señalado en el art. 30 de la Ley 31/195 de Prevención de Riesgos Laborales, que determina en su párrafo 1 como obligación del Empresario la designación de uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales, o en su caso, constituir un Servicio de Prevención específico dentro de la empresa, o concertar dicho Servicio a una Entidad especializada ajena a la misma.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado 3 del art. 30 de dicha ley.

Las funciones serán las indicadas en el art. 30, 31 y 32:

*El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

*La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el art. 16 de dicha Ley.

*La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

*La información y formación de los trabajadores

*La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia

*La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

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

3.3.3 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, asimismo, 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.

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.

3.3.4 FORMACION

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad e Higiene en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales 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.

3.3.5 RECONOCIMIENTOS MEDICOS

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo. Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

El reconocimiento médico será llevado a cabo por personal sanitario con formación acreditada.

La vigilancia de la salud solo se llevará a cabo si el trabajador muestra su consentimiento.

Se respetará siempre la intimidad, dignidad de la persona y confidencialidad de su estado de salud

Los resultados de la vigilancia, se comunicarán a los trabajadores y no podrán ser usados con fines discriminatorios

Sin consentimiento del trabajador, la información médica no podrá ser facilitada al empresario.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

3.3.6 SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de yodo, mercromina, amoníaco, gases estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadráp, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente. El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

3.3.7 CONSULTA Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD

Conforme marca el Capítulo V de la Ley 10/11/95 Art. 33 el empresario debe consultar a los trabajadores la adopción de decisiones relativas a:

*Introducción de nuevas tecnologías, con las consecuencias que llevan para la salud.

*Organización y desarrollo de actividades de protección de la salud

*Designación de trabajadores para medidas de emergencia

*Si la empresa tiene representantes de los trabajadores, todo lo anterior, se llevará a cabo por los mismos.

Los Delegados de Prevención o representantes de los trabajadores en materia de prevención, serán designados por y entre los representantes del personal, siguiendo la escala marcada por el Artículo 35 Cap. V Ley 10/11/95.

Compete a los Delegados de Prevención:

*Colaborar con la Dirección en la mejora de la acción preventiva de riesgos

*Promover a los trabajadores para cooperar en la ejecución de la normativa sobre prevención

*Controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

*Acompañar a los Técnicos, Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas

*Recibir información sobre las Inspecciones realizadas por Órganos u Organismos competentes

*La información recibida estará sujeta a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 de Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional.

Comités de Seguridad y Salud.

*Se constituirá si la empresa tiene 50 o más trabajadores

*Participará en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de programas de prevención

*Propondrá iniciativas sobre métodos y procedimientos para la eficacia en la prevención

*En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para conocer los daños producidos en la salud de los trabajadores para valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

3.3.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

*Obligaciones de la propiedad.

La propiedad, tiene la obligación de designar un coordinador en materia de seguridad y salud en:

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

2-Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3-La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4-La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

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

1-Que el presupuesto de ejecución de ejecución material sea superior a 1.400.000 Euros.

2-Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

3-Que el volumen de mano de obra estimada, entiendo por tal como la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

4-Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Documento Presupuesto del Estudio de Seguridad Se deberá cumplir en todo momento el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre en el que se deberán aplicar durante la ejecución de la obra y en particular en las siguientes tareas y actividades:

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

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

***Obligaciones de la constructora.**

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

Informará y proporcionará las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

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

Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

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

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya sido adjudicada la obra. Por último la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

***Obligaciones de los trabajadores.**

Recibirán las instrucciones sobre Seguridad y Salud y sobre los primeros auxilios que les sean facilitados por Instituciones del Plan Nacional. Cumplirán, rigurosamente las indicaciones del Arquitecto Técnico y del vigilante en cuanto a la observancia de las normas generales de seguridad.

Utilizarán las protecciones personales, tanto las de uso continuado, como las de uso periódico, procurando que su mantenimiento y estado de limpieza, sean los adecuados.

De la misma manera respetarán las protecciones colectivas e igualmente, procuraran que su mantenimiento y limpieza, sean adecuados.

Denunciarán al Servicio de Prevención, las anomalías que pudieran detectar.

Cooperarán en extinción de siniestros y auxiliarán a las víctimas de accidentes, en la medida de sus posibilidades.

Harán uso de su derecho a no intervenir en los trabajos donde no se hayan tomado las medidas suficientes en materia de seguridad y salud. En este caso, deberá proceder a comunicárselo al Servicio de Prevención.

***Obligaciones de los trabajadores autónomos.**

-Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollo de las tareas o actividades indicadas en el art. 10 del presente Real Decreto.

-Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

-Cumplir las obligaciones de la materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el art. 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

-Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el art 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

-Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

-Elegir y utilizar los equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

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

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

***Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud y de la dirección facultativa.**

-Una vez aprobado el Plan, y comenzadas las obras, aceptará el nombramiento del Servicio de Prevención.

-Realizará el Seguimiento del Plan en obra, indicando en el Libro de Incidencias, las anomalías que se observen. Si estas anomalías pudieran ser constitutivas de infracción grave, que pusieran en peligro la integridad de los trabajadores, ordenará la paralización de la ejecución de la unidad de obra de la zona de trabajo e incluso podrá llegar a la totalidad de las mismas.

-El Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

-Certificará periódicamente los trabajos realizados de acuerdo con el Plan, para su abono por parte del Promotor.

3.3.9 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra, la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad, esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

3.3.10 DOCUMENTACIÓN EN OBRA

Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores. La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables. Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total. El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación visado por el Colegio Profesional

Aviso Previo

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso contendrá la fecha, dirección de la obra, promotor, proyectista, tipo de obra, coordinador de seguridad y salud, fecha de inicio, duración prevista, número máximo de trabajadores en obra, número previsto y datos de identificación de los contratistas, subcontratistas y autónomos. El aviso deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Al inicio de la obra, el contratista deberá presentar la comunicación de apertura a la autoridad laboral, teniendo 30 días de plazo para hacerlo.

La comunicación deberá contener los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir además, el plan de seguridad y salud.

Libro de Incidencias

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

Será facilitado por el Colegio profesional que vise el Acta de Aprobación del Plan u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas. Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en fase de obra o en su defecto la dirección facultativa, remitirán en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y lo notificarán al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Visitas

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

Libro de Subcontratación

Para dar cumplimiento a la Ley 32/2006 de subcontratación en el sector de la construcción de 19 de Octubre de 2006 y mientras no se articule la obtención del LIBRO DE SUBCONTRATACION, se dispondrá en obra de las hojas que se adjuntan en dicha ley en su ANEXO 1 en las cuales deben inscribirse todas las empresas que entren a formar parte del proceso de construcción de la obra.

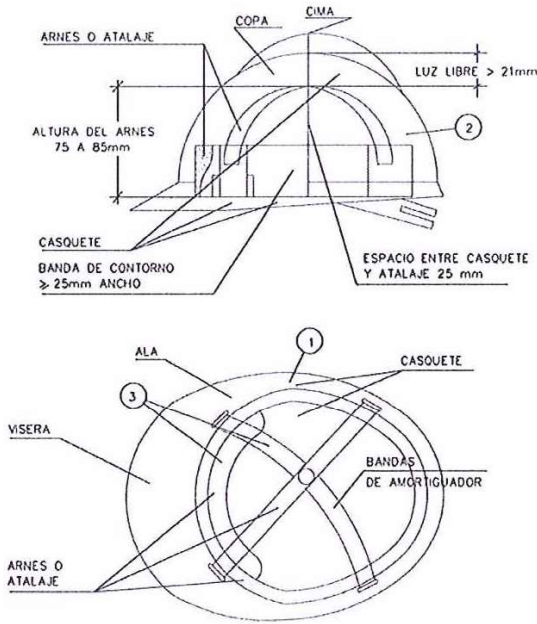
En Puerto del Rosario, a 27 de febrero de 2019

Fdo: José Luis Espinel Morera
Arquitecto Técnico

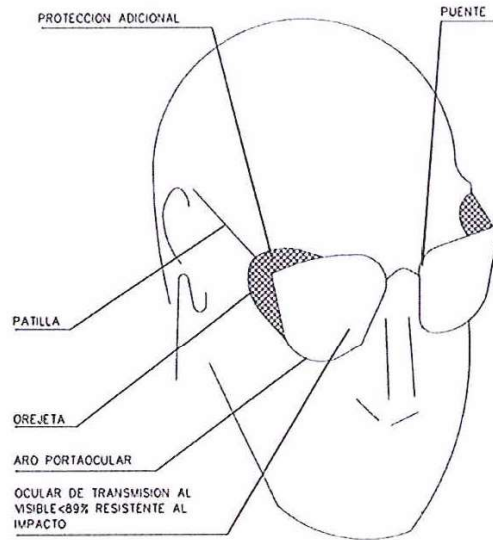


PLANOS:

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

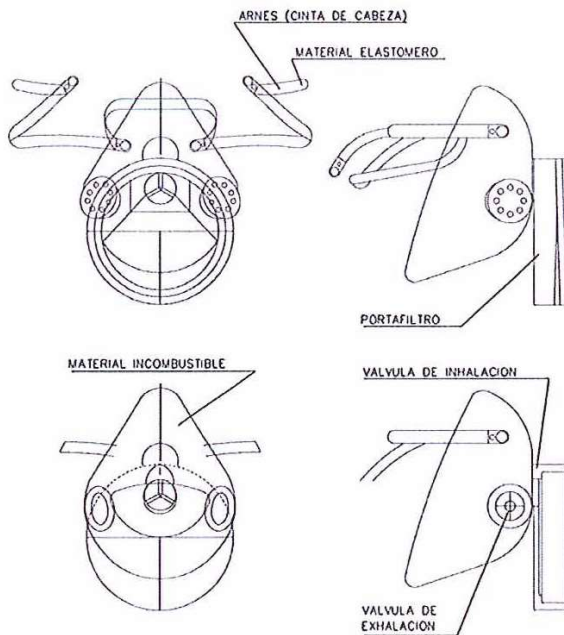


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

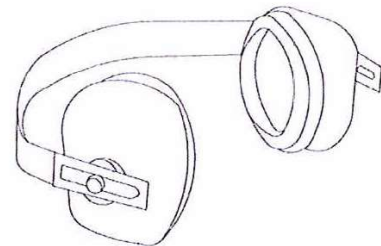


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

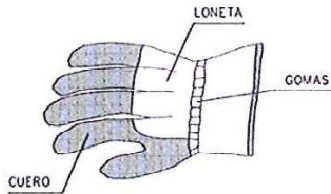
MASCARILLA ANTIPOLVO



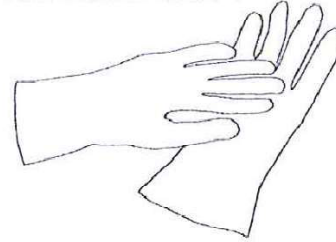
PROTECTOR AUDITIVO



GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALES

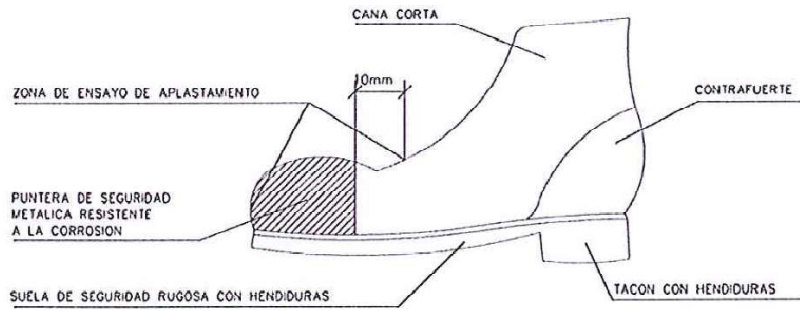


GUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

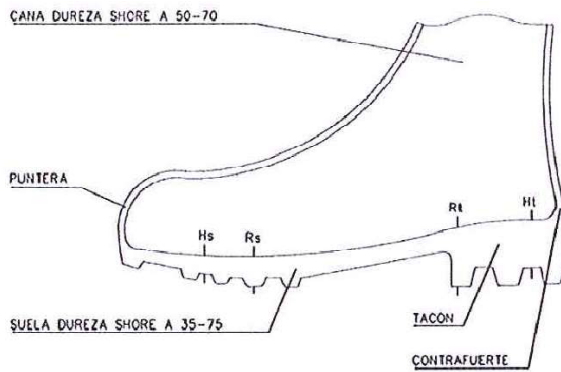


- PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA
SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

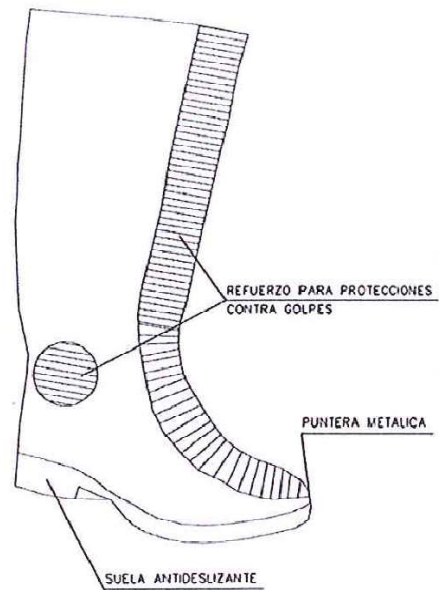


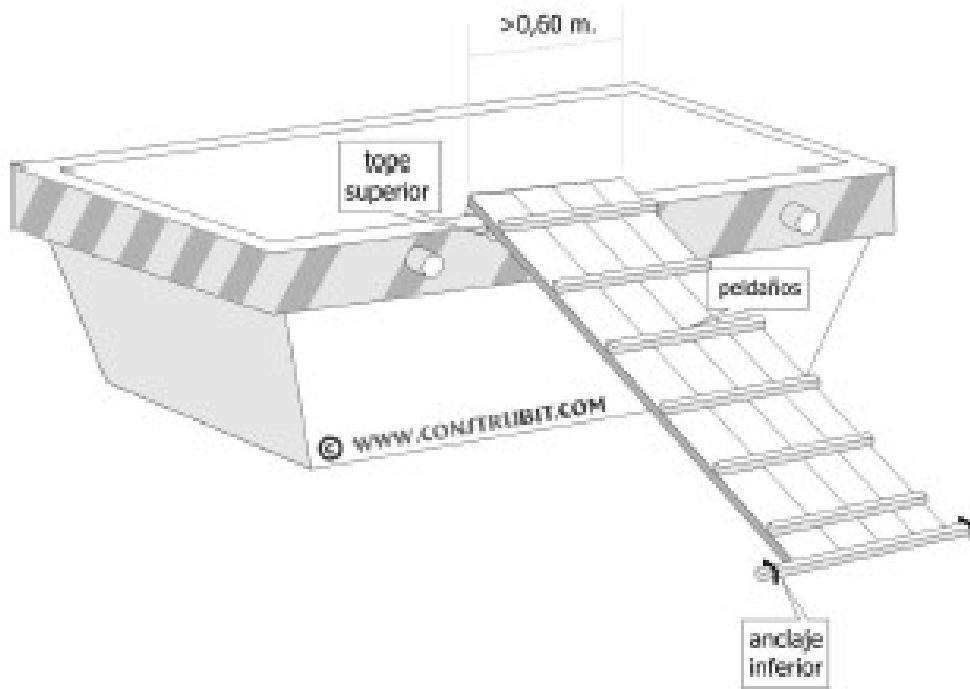
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Hs HENDIDURA DE LA SUELA - 5mm
Rs RESALTE DE LA SUELA - 9mm
Hl HENDIDURA DEL TACON - 20mm
Rt RESALTE DEL TACON - 25mm

BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE







Protección colectiva. Rampa de contenedor.



Contestación acústica o luminosa

Comprendido	una señal breve
Repita	dos señales cortas
Cuidado	señal continua
En marcha libre	señales breves

<p>Atención</p>	<p>Subida</p>	<p>Subida lenta</p> <p>fijo</p>
<p>Descenso</p>	<p>Descenso lento</p> <p>fijo</p>	<p>Detención</p>
<p>Detención urgente</p>	<p>Fin de mando</p>	<p>Acompañamiento</p>
<p>Desplazamiento horizontal</p>		<p>Desplazamiento horizontal lento</p>

significado	colores	señal
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Salvamento y socorro.

significado	colores	señal
Primeros auxilios	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Camilla	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Ducha de seguridad	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Lavado de ojos	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Teléfono de salvamento	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	




Cartelería. Salvamento y socorro

significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono par ala lucha contra incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	

Cartelería. Protección incendios.

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.

WWW.CON/TRLIBIT.COM



movimiento de sacos

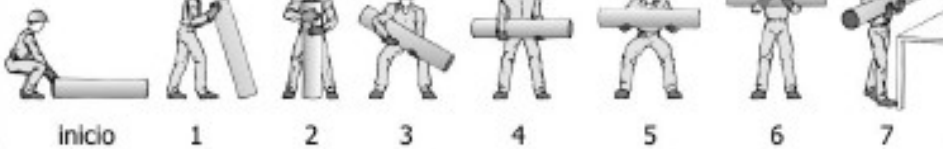
acarreo en distancias cortas

desde el suelo

WWW.CON/TRLIBIT.COM

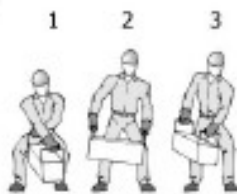


movimiento de tubos

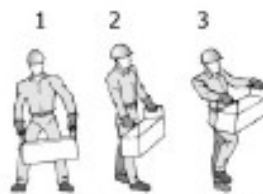


WWW.CON/TRLIBIT.COM

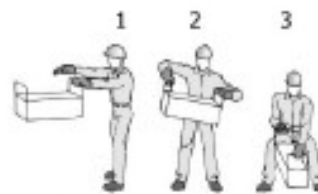
movimiento de cajas con asas



desde el suelo



subir a banco o vehículo



bajar del banco o vehículo

WWW.CON/TRLIBIT.COM

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

material en ambas manos

repartir equilibradamente

giros al levantar pesos

Atención

Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

- 1- Completar los movimientos para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo el cuerpo

posición de manos y brazos

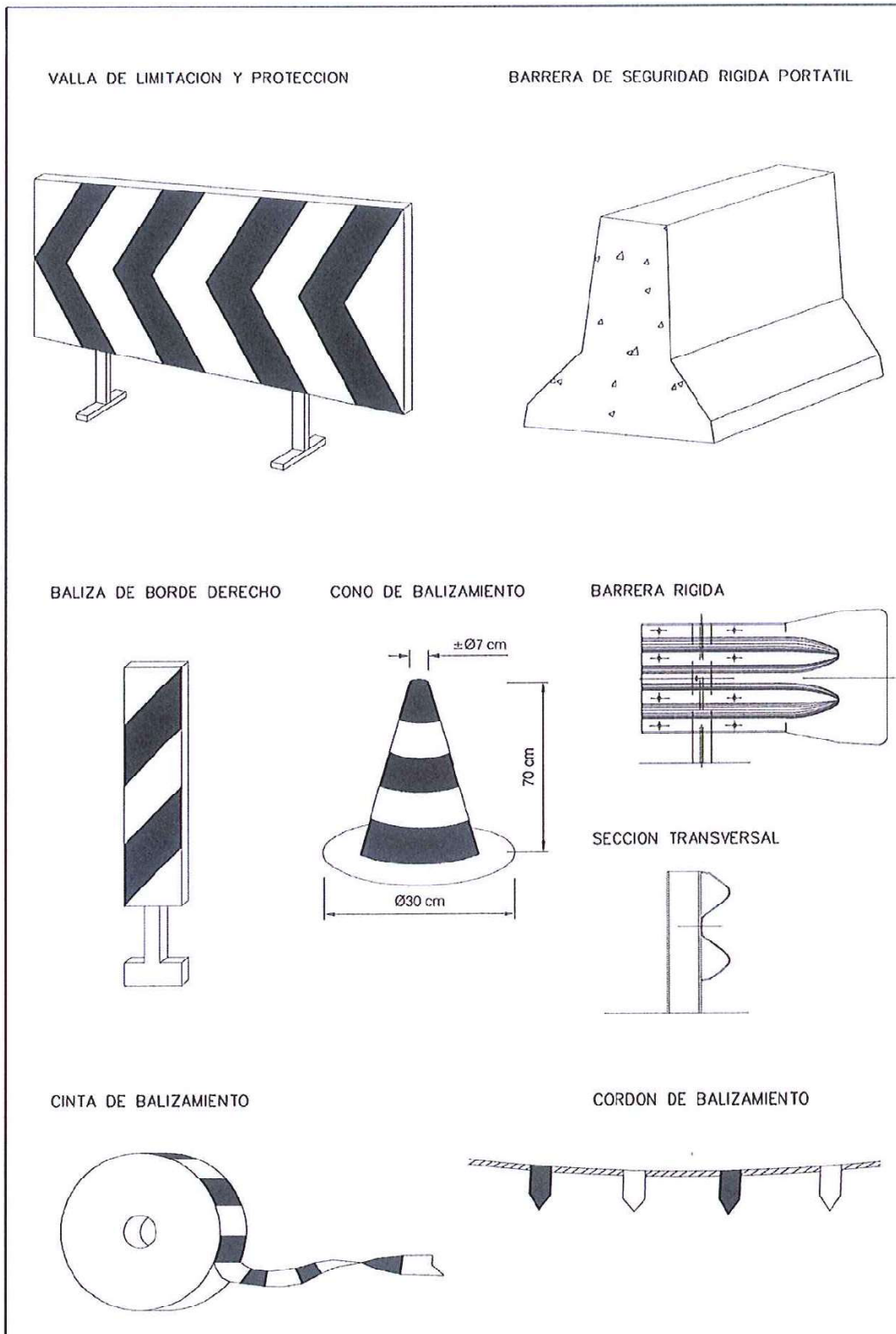
asir con todas las falanges

transporte de tubos

seguir caminos paralelos

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.



ANEXO 3:
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS OBRA.

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2.-IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS
- 1.3.-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

- 3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.
- 3.2.-OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.
- 3.3.-DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

- 4.1.-MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.
- 4.2.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS.

- 5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS.
 - 5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.
 - 5.1.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.
 - 5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).
 - 5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.
 - 5.1.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.
 - 5.1.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - 5.1.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.
 - 5.1.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.
 - 5.1.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
 - 5.1.2.- MAQUINARIA.
- 5.2.-RESPONSABILIDADES.
 - 5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS.
 - 5.2.2.- RESPONSABILIDADES.
- 5.3.- MEDICION Y ABONO.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1.- INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado “AMPLIACIÓN PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA”.

1.2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Servicio de Obras Públicas del Ayuntamiento de Puerto del Rosario, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción.

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos a generar serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
x 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
x 20 01 01	Papel
5. Plástico	
x 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
x 17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos en OBRA				
Superficie Construida total	45,50	m ²		
Volumen de residuos (S x 0,20)	3,83	m ³		
Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5 T/m ³)	2,20	Tn/m ³		
Toneladas de residuos	8,42	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	00,00	m ³		
Presupuesto estimado de la obra	22.671,32	€		
Pres. de movimiento de tierras en proyecto	0	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)	
A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0	1.80	00,00
A.2.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tipo de material residual	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,6)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	Firmes fresados o demolidos	0	2,5	0,00
2. Madera	Podas y talas, etc.	0,00	0,60	0,00
3. Metales	Biondas, etc.	1,00	1,50	1,50
4. Papel	Procedencias diversas	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	Procedencias diversas	0,10	0,90	0,90
6. Vidrio	Procedencias diversas	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación		1,00		1,50
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	Desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
2. Hormigón	Demoliciones	0	2,40	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros	Demoliciones	0,00	2,00	0,00

cerámicos				
4. Piedra (%arena, grava, etc...)	Desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
5. Residuos de demolición sin clasificar	Demoliciones	0,00	1,80	0,00
TOTAL estimación		0,00		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	Basuras generadas en obra	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	Basuras peligrosas y otras	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación		0,00		0,00

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

La totalidad de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad (m³)
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
17 02 03	Plástico

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Gestor autorizado RNP	5,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
Reciclado		0,00
		0,00
		0,00
Reciclado		0,00
		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,90

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

6. Vidrio

17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
----------	--------	-----------	-----------------------	------

7. Yeso

17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
----------	---	-----------	-----------------------	------

RCD: Naturaleza pétrea

Tratamiento	Destino	Cantidad
-------------	---------	----------

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
----------	---	-----------	-------------------------	------

01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
----------	-----------------------------	-----------	-------------------------	------

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	4,8
----------	----------	-----------------------	-------------------------	-----

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
----------	-----------	-----------	-------------------------	------

17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
----------	------------------------------	-----------	-------------------------	------

17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,20
----------	---	-----------------------	-------------------------	------

4. Piedra

17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00
----------	---	-----------	--	------

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's

Tratamiento	Destino	Cantidad
-------------	---------	----------

Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	

Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Depósito / Tratamiento		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Tratamiento Fco-Qco		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Depósito Seguridad		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero 0,00

4.-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**4.1.-MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU**

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Para obras iniciadas **transcurridos seis meses** desde la entrada en vigor del real decreto (**desde 1 de Agosto 2008 hasta 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	160,00Tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00Tn.
Metales	4,00Tn.
Madera	2,00Tn.
Vidrio	2,00Tn.
Plástico	1,00Tn.
Papel y cartón	1,00Tn.

- Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto (**a partir de 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	80,00Tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00Tn.
Metales	2,00Tn.
Madera	1,00Tn.
Vidrio	1,00Tn.
Plástico	0,50Tn.
Papel y cartón	0,50Tn.

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

Tonelaje de residuos reales de obra	
Asfalto	0,00
Hormigón	0,00
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,00
Metales	0,10
Madera	0,00
Vidrio	1,0
Plástico	0,0
Papel y cartón	0,00

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

<input type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

4.2.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

x	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008. Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS.**5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.****5.1.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.**

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición.
- Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.1.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

5.1.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en Tn. y m³ del residuo gestionado y su codificación según código LER

5.1.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

5.1.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

5.1.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

5.1.2.- MAQUINARIA.

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.
- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

5.2.- RESPONSABILIDADES.

5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2.- RESPONSABILIDADES.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su

experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

5.3.- MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión de los residuos de la obra supone un coste de **0,00 €** según la siguiente estimación:

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	6,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	0,00	10,00	0,00	0,0000%
RCDs Naturaleza no Pétreo	1,10	10,00	110,00	0,0000%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	10,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0000%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			0,00	0,0000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			0,00	0,0000%

Puerto del Rosario a febrero de 2019

El Arquitecto Técnico

José Luis Espinel Morera

*ANEJO N° 5:
ADAPTACIÓN AL PLAN
ESPECIAL DE ORDENACIÓN
DEL PUERTO DE PUERTO DEL
ROSARIO.*

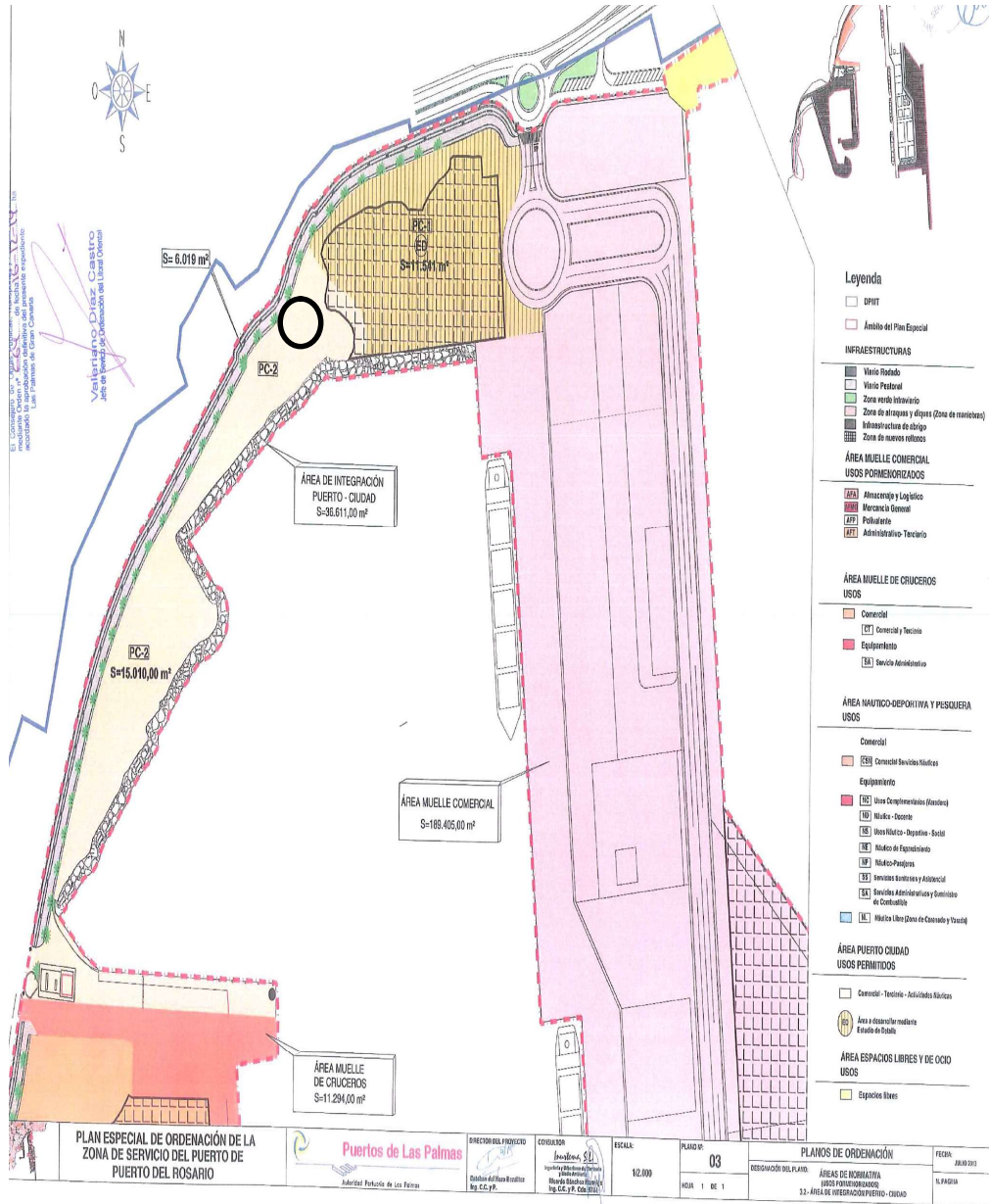


INDICE:

- 1.- SITUACIÓN**
- 2.- CONDICIONANTES DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUERTO DEL ROSARIO**
- 3.- NORMAS PARTICULARES DEL ÁREA DE INTEGRACIÓN PUERTO-CIUDAD (Plan Especial de ordenación del puerto de Puerto del Rosario)**
 - 3.1 Ámbito y superficie**
 - 3.2 Alineación y condicionantes de parcelación**
 - 3.3 Condiciones de edificación**
 - 3.4 Condiciones de uso**
 - 3.5 Condiciones de acceso y aparcamientos**
 - 3.6 Condiciones de tramitación y desarrollo**

1.- SITUACIÓN:

Según Plan Especial de Ordenación del puerto de puerto del Rosario, la ampliación se encuentra en la parcela PC-2 dentro del área de integración Puerto-ciudad



Plano 3.2 de áreas de normativa (usos pormenorizados)

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: .Copia electrónica de documento papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.

2.- CONDICIONANTES DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE PUERTO DEL ROSARIO

Determina:

El sistema general portuario.

Según el apdo. 11 del Anexo I del RDL 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante (BOE 20 octubre 2011), son puertos de interés general los de Puerto del Rosario y La Hondura. Para la articulación de la necesaria coordinación entre las Administraciones con competencia concurrentes en esta materia, los planes generales calificarán la zona de servicio de los puertos como sistema general. La delimitación del mismo se hará a través del correspondiente instrumento de delimitación de la zona de servicio. El Plan de utilización de los espacios portuarios del puerto (PUEP) de Puerto del Rosario fue aprobado por la Orden FOM/654/2004, de 26 de febrero de 2004, modificado por Orden FOM/ 2248/2012, de 28 septiembre (BOE 22 octubre 2012), habiéndose aprobado definitivamente el instrumento urbanístico de desarrollo, Plan Especial de la zona de servicio del Puerto. Dentro del Sistema General Portuario se incluyen tanto el Puerto de Puerto del Rosario, como el Faro del Gavioto.

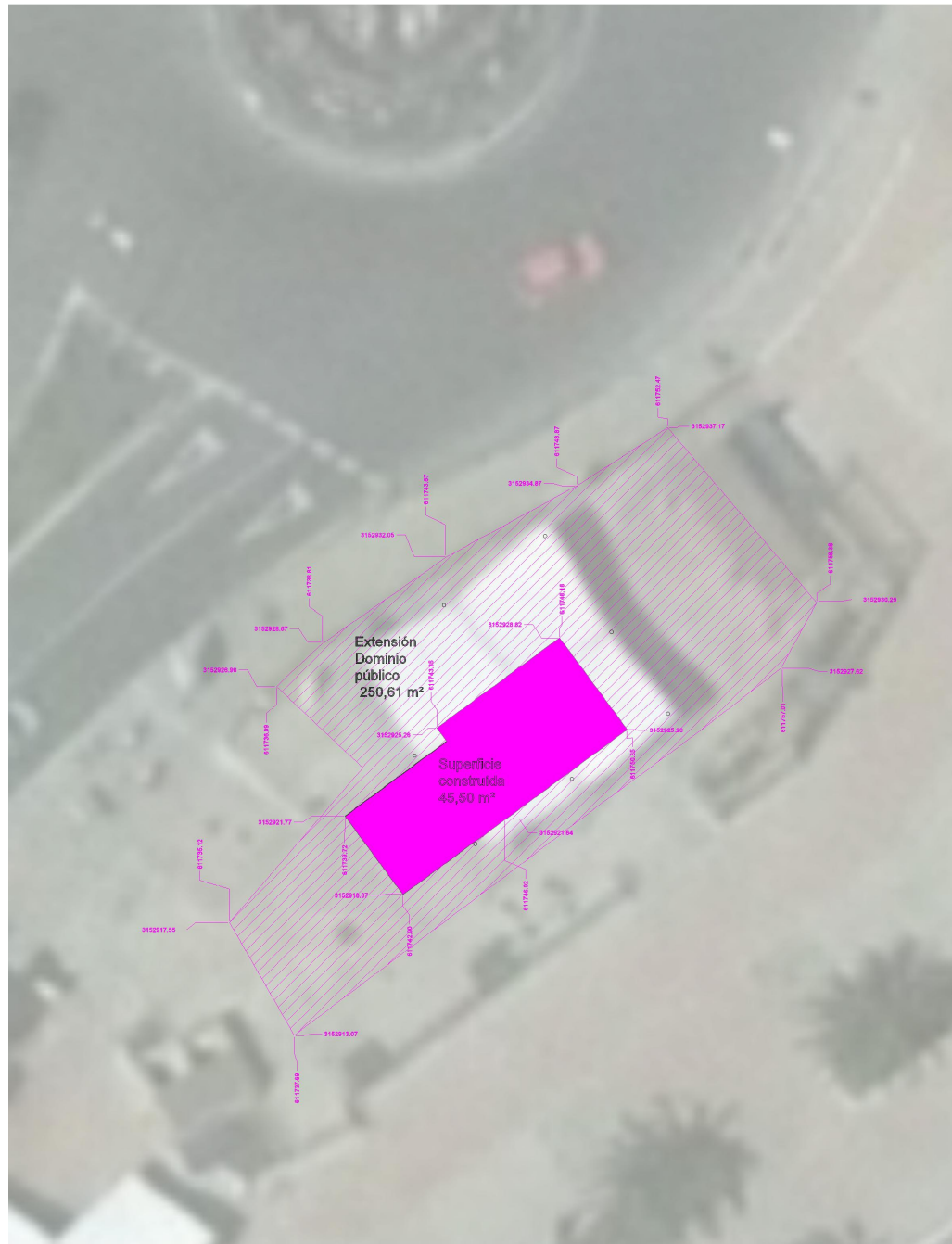
3.- NORMAS PARTICULARES DEL ÁREA DE INTEGRACIÓN PUERTO-CIUDAD (Plan Especial de ordenación del puerto de Puerto del Rosario)

Art 19. Área funcional de integración Puerto-ciudad

Incluye aquellos tramos de la zona de servicio en la que se produce una fuerte integración con el entorno urbano y que en principio, aunque no son explícitamente necesarias para la actividad portuaria comercial, pueden cumplir funciones de integración entre el puerto y la ciudad.

3.1 Ámbito y superficie:

Ámbito del Plan Especial de de ordenación del puerto de Puerto del Rosario.
Superficie de parcela 250,61 m² ,superficie construida 45,50 m²



3.2 Alineación y condicionantes de parcelación:

No aplicable

3.3 Condiciones de edificación:

- Ocupación máxima de la parcela PC2 20% **CUMPLE**
- Altura máxima de edificación PC2 8m (2P) **CUMPLE**
- Edificabilidad máxima de la parcela 0,20 m² / m² **CUMPLE**

3.4 Condiciones de uso:

Uso pormenorizado terciario (oficinas) **CUMPLE**

3.5 Condiciones de acceso y aparcamientos.

Cumple con las condiciones del “paseo peatonal de borde”



BULEVARD PEATONAL DE BORDE DEL ÁMBITO

3.6 Condiciones de tramitación y desarrollo.

No aplicable

ANEXO 6

FICHA JUSTIFICATIVA DE DB-SI

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Ejecución	Reforma	Reforma parcial	No

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.

El establecimiento no constituye en sí un sector de incendio diferenciado ya que tiene una superficie construida de 45,50 m² y es de uso Administrativo.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Volumen construido (m ³)		Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Local único	100 < V ≤ 200	96,71	No procede	No	No	No procede	No procede

⁽¹⁾ Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

⁽²⁾ La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

⁽³⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	No procede	No procede	E _{FL}	E _{FL}

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas				Cubiertas		
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾		Distancia vertical (m)		Distancia (m)		
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		-		-		-
No procede		-		-		-

⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ⁽¹⁾	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación n ⁽²⁾ (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ⁽³⁾		Recorridos de evacuación ⁽³⁾ (m)		Anchura de salidas ⁽⁵⁾ (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Gerencia	Admin.	17,85	10	2	1	1	50		≥0,80	0,90
Archivo	Archivo	4,80	40	1	1	1	50	7,50	≥0,80	0,90
Mostrador	Admin.	5,00	10	1	1	2	50		≥0,80	0,90
Aseo	Aseo	3,00	3	1	1	1			≥0,80	0,90
Atención púb.	Zonas uso público	11,00	2	6	1	1	50	5,00	≥1,00	1,30
Total edif.				11	1	2				

⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

⁽²⁾ Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

⁽³⁾ El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

⁽⁴⁾ La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

⁽⁵⁾ El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Vestibulos de independencia:

No procede

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Local único	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	cumple	4,50	cumple	20	cumple	5,30	cumple	12,50	cumple	7,20	cumple

Entorno de los edificios

- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc. **cumple**



Accesibilidad por fachadas
No procede

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
Despachos plta. baja	Administrativo	Acero-vidrio	Acero	Chapa prelacada	R-60	R-60

⁽¹⁾ Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

⁽²⁾ La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

ANEXO N°7

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL

CUMPLIMIENTO DEL CTE

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

- DB-SU: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
- DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA
- DB-HS: SALUBRIDAD
- DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

CUMPLIMIENTO DEL CTE

DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladidad de los suelos

El pavimento de los suelos tendrá [clase 1](#)

2 Discontinuidades en el pavimento

En la zona atención al público, sin incluir el resto de la edificación ya que se considera como uso restringido, el pavimento debe cumplir las siguientes condiciones:

- No presentará imperfecciones o irregularidades con diferencias de nivel de más de 6 mm.
- Los desniveles que no excedan los 50 mm, se resolverán con pendientes no superiores al 25 %.
- El pavimento no presenta perforaciones o huecos superiores en los que pueda inscribirse una circunferencia de 15 mm de diámetro
- No existen escalones aislados o dos consecutivos en la zona de uso público de la tienda. En las zonas de uso restringido, si hay dos escalones para el acceso al distribuidor y uno aislado para el acceso a los locales sin uso.

3 Desniveles

- En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

4 Escaleras y rampas

No hay escalera en este proyecto.

-Pendiente La rampa tiene una pendiente del 10% de longitud menor a 2m.

-Pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. los bordes libres cuentan con un zócalo

5 Limpieza de acristalamientos exteriores

No es de aplicación ya que la limpieza prevista desde el exterior, está a una altura inferior a 6,00 m sobre la rasante.

Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1 Impacto

No existen elementos que sobresalgan en las zonas de paso de la zona de uso público y que puedan impactar con los usuarios. Las alturas mínimas libres de paso en zonas de circulación serán las siguientes:

- 2,10 m en uso restringido
- 2,20 m en resto de zonas
- 2,00 m en umbrales de las puertas

Las aperturas de las puertas hacia el interior, no invaden las zonas de circulación lateral.

Los vidrios de las puertas o ventanales que se encuentran a una altura inferior a 0,90 m, estarán constituidos por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3 según procedimiento descrito en la UNE EN 12600:2003.

Las grandes superficies estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. La puerta de vidrio de acceso al público dispone de la misma señalización

2 Atrapamiento

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo. Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1 Aprisionamiento

El lavabo dispondrá de un sistema de cierre desde el interior y de desbloqueo accionable desde el exterior.

Sección SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDA POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1 Alumbrado en zonas de circulación

Está prevista una iluminación con pantallas fluorescentes que varían según zonas delimitadas por las isolíneas entre los 300 y los 600 luxes. Por lo tanto se cumplen los 50 luxes mínimos exigidos en zonas interiores para paso de personas.

2 Alumbrado de emergencia

El local dispone de alumbrado de emergencia según lo establecido en el apartado anterior en el cual se justifica el cumplimiento del DB SI Seguridad en caso de incendio.

Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación para este proyecto.

Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación para este proyecto.

Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación para este proyecto.

Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

SUA 9. Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Se dispone de un itinerario accesible que una el exterior de la parcela con el local.

El local tiene una sola planta, por lo que no es prescribible ninguna condición en cuanto a elementos accesibles.

- DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA

Sección HE 1. Limitación de demanda energética

No es de aplicación ya que su superficie de adecuación es inferior a los 1000 m² y además por las características del local, en largos periodos de tiempo, por las características propias de la actividad comercial, esta permanecerá abierta al exterior.

Sección HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

No es de aplicación ya que en la adecuación no está prevista una instalación térmica destinada al confort de sus usuarios.

Sección HE 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La instalación de iluminación cumplirá los límites establecidos en la tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación. Considerando la actividad comercial dentro del Grupo 2, zonas de representación, se establece un límite VEEI límite por cada 100 luxes (Valor de Eficiencia Energética de la Instalación) de 8 W/m².

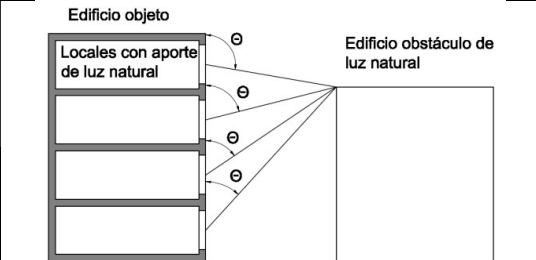
$$WEEI = \frac{Px100}{SxEm}$$

Potencia nominal luminaria = 2 x 35 W

$$WEEI = \frac{720x100}{45x400} = 4$$

El sistema de iluminación contará con un sistema de control manual de encendido y apagado situado en la zona de cobro.

No se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, ya que se no se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

 <p>Edificio objeto</p> <p>Locales con aporte de luz natural</p> <p>Edificio obstáculo de luz natural</p>	<p>Condición 1 → $\theta^{\circ} > 65^{\circ}$</p> <p>$\theta^{\circ} = 78^{\circ} \rightarrow$ cumple</p> <hr/> <p>Condición 2 → $T(A_w/A) > 0,11$</p> <p>$3,20 / 38,65 = 0,08 \rightarrow$ no cumple</p>
--	--

	Aw área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m ²].

Para asegurar que se mantiene el VEEL límite indicado anteriormente, se ejecutará periódicamente un control de la instalación de iluminación.

Sección HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No es de aplicación ya que no hay demanda de agua caliente sanitaria.

Sección HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No es de aplicación para este tipo de actividad.

- DB-HS: SALUBRIDAD

Sección HS 1. Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Se adoptarán las medidas correctoras necesarias, dentro de las posibilidades de actuación en una obra ya ejecutada, para asegurar la protección frente a la humedad.

Se adjunta ficha resumen con las características que deben tener los diferentes elementos de la vivienda dependiendo de su situación:

DATOS DE PROYECTO			
ZONA PLUVIOMÉTRICA	IV		
ZONA EÓLICA	A		
ALTURA EDIFICACIÓN (m)	6,67		
TIPO DE TERRENO	tipo IV		
PRESENCIA DEL AGUA EN EL TERRENO	Baja		
COEFICIENTE PERMEABILIDAD DEL TERRENO (cm/s)	10-5<Ks<10-2		
RESULTADOS			
GRADO DE IMPERMEABILIDAD MÍNIMO EXIGIDO EN MUROS (Tabla 2.1)			1
CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES DE MURO (Tabla 2.2)			
TIPO DE IMPERMEABILIZACIÓN	INTERIOR	EXTERIOR	PARCIALMENTE ESTANCO
MURO DE GRAVEDAD	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1
MURO FLEXORRESISTENTE	C1+I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1
MURO PANTALLA	C2+I2+D1+D5	C2+I2+D1+D5	SIN EXIGENCIAS
GRADO DE IMPERMEABILIDAD MÍNIMO EXIGIDO EN SUELOS (Tabla 2.3)			2
CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES DE SUELO (Tabla 2.4)			
TIPO DE IMPERMEABILIZACIÓN	SUB-BASE	INYECCIONES	SIN INTERVENCIÓN
MURO FLEXORRESISTENTE O DE GRAVEDAD	SUELO ELEVADO	M2	SIN EXIGENCIAS
	SOLERA	C2+C3	C2+C3+D1
	PLACA	C2+C3	C2+C3+D1
MURO PANTALLA	SUELO ELEVADO	SIN EXIGENCIAS	SIN EXIGENCIAS
	SOLERA	C2+C3	C2+C3+D1
	PLACA	C2+C3	C2+C3+D1
GRADO DE IMPERMEABILIDAD MÍNIMO EXIGIDO EN FACHADAS (Tabla 2.5)			2
GRADO DE EXPOSICIÓN AL VIENTO (Tabla 2.6)			V3
ENTORNO EN EL QUE SITUA EL EDIFICIO			E1
CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES EN FACHADA (Tabla 2.7)			
CON REVESTIMIENTO INTERIOR	R1+C1(1)		
SIN REVESTIMIENTO INTERIOR	B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2 C1(1)+H1+J2+N2
Las soluciones en algunos casos pueden ser únicas o variadas (1) En el caso de tener una sola hoja usar C2			

Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 3. Calidad del aire interior

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 4. Suministro de agua

El local dispondrá de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

No se instala producción de ACS por lo que no es necesario que los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

1 Condiciones mínimas de suministro

Caudal mínimo para cada tipo de aparato

Según la Tabla 2.1 del DB-HS 4. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato, tendremos:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-

Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.

Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

Ahorro de agua

No es necesario disponer de medidas especiales de ahorro de agua.

2 Diseño de la instalación

- Esquema de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.

Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Llave de paso.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

Esquema. Instalación interior particular

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- ramales de enlace.
- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

3 Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador: Contador Ø nominal 20 mm.: 600x500x200 mm. (Largo x Ancho x Alto)

Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente

habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Ramales de agua caliente y ramales de agua fría en toda la vivienda son de 20 mm de diámetro.

Tramo	Qi caudal instalado l/seg	n=nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Qc caudal de cálculo l/seg	Vc velocidad de cálculo m/seg	Diámetro mm
a-b	2,5	2	1,00	2,50	2	

Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 de este DB y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las perdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Tramo	Qp (l/seg)	l (l/seg)	V (m/seg)		ø (mm)	J (mca/m)	l2 (m)	L (l1+l2)	JxL (mca)	presión disponible para redes con presión inicial
			Max	Real						$p_0(Z_0 - JxL) = p_1$ (mca)
ab	2,87	4,3	2,3	20	12	0,18	3	7,75	1,47	30,53

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. del HS- 4. los diámetros mínimos de derivación a los aparatos son los siguientes.

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavabo, bidé	12	-	12	12
Inodoro con cisterna	12	-	12	12

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	-	20	20

4 Dimensionado de las redes de ACS

No se proyecta instalación de ACS.

Sección HS 5. Evacuación de aguas

El local adecuado dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. La instalación actual se sustituirá en los tramos que estén deteriorados y se adaptará a las nuevas necesidades.

1 Descripción General

Objeto: Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.

Características alcantarillado: Red pública unitaria (pluviales + residuales).

Cotas: Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.

Capacidad de la red: Diámetro de las tuberías de alcantarillado:300 mm

Pendiente: 2%

Capacidad: Suficiente

2 Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en el acceso a la parcela, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- 1 Cuarto de baño (1 lavabo, 1 inodoro con cisterna, 1 vertedero).

Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Sifón individual: En cada aparato de cocina.

Bote sifónico: Empotrado en forjado sanitario.

Sumidero sifónico: Con cierre hidráulico.

Canaleta sifónica:

Bajantes pluviales

No hay.

Bajantes fecales

No hay.

Coletores

Según dimensionado

Arquetas

Material: De fabrica de bloque

Situación: En acera

registrable. Conexión de la red de fecales con la de pluviales. Sifónica y

Registros

Bajantes: No hay.

Coletores colgados: No hay.

Coletores enterrados: No hay.

Cuartos húmedos:

Registro de botes sifónicos por la parte superior.

El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

Ventilación

Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.

3 Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Inodoros con cisterna	4	5	100	100

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos serán de 110 mm. para 3 entradas y de 125 mm. para 4 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores

No hay.

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

4 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Sumideros

No hay.

Canalones

No hay.

Bajantes

No hay.

Dimensionado de los colectores de tipo mixto

No hay.

Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

- DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este documento básico no es de aplicación para este tipo de actividad.

La protección frente al ruido queda regulada por las ordenanzas municipales y la Ley del Ruido (LEY 37/2003, del ruido (B.O.E. nº 276)).



II. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

- 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN
 - 1.1.- Definición
 - 1.2.- Disposiciones de aplicación

- 2.- DISPOSICIONES GENERALES
 - 2.1.- Dirección de las obras.
 - 2.2.- El Contratista y su personal de obra.
 - 2.3.- Subcontratistas o destajistas.
 - 2.4.- Seguridad y salud laboral.
 - 2.5.- Gestión de residuos.
 - 2.6.- Libro de órdenes e incidencias.

- 3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
 - 3.1.- Descripción de las obras.
 - 3.2.- Contradicciones, omisiones o errores.
 - 3.3.- Documentos contractuales.

- 4.- INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.
 - 4.1.- Carteles de obra.
 - 4.2.- Inspección de las obras.
 - 4.3.- Vigilancia a pie de obra.
 - 4.4.- Limpieza de las obras.
 - 4.5.- Comprobación de replanteo.
 - 4.6.- Programa de trabajos.
 - 4.7.- Orden de iniciación de las obras.
 - 4.8.- Replanteo de detalle de las obras
 - 4.9.- Equipos de maquinaria.
 - 4.10.- Ensayos.
 - 4.11.- Materiales.
 - 4.12.- Acopios.
 - 4.13.- Soluciones al tráfico durante las obras.
 - 4.14.- Construcción y conservación de desvíos.
 - 4.15.- Ejecución de obras no especificadas en este Pliego.
 - 4.16.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.
 - 4.17.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.
 - 4.18.- Modificaciones de obra
 - 4.19.- Recepción y plazo de garantía.
 - 4.20.- Liquidación del contrato.

- 5.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.
 - 5.1.- Daños y perjuicios.
 - 5.2.- Objetos encontrados.
 - 5.3.- Evitación de contaminaciones.
 - 5.4.- Permisos y licencias

- 6.- MEDICIÓN Y ABONO.
 - 6.1.- Medición de las obras.
 - 6.2.- Relaciones valoradas, certificaciones y abono.
 - 6.3.- Anualidades.
 - 6.4.- Mejoras propuestas por el Contratista.
 - 6.5.- Precios unitarios.
 - 6.6.- Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones.
 - 6.7.- Nuevos precios.
 - 6.8.- Revisión de precios.
 - 6.9.- Otros gastos de cuenta del Contratista.

- 7.- CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- 7.1.- Condiciones generales.
- 7.2.- Demoliciones.
- 7.3.- Fresado.
- 7.4.- Excavación en zanjas y pozos.
- 7.5.- Zahorras artificiales.
- 7.6.- Riegos de imprimación.
- 7.7.- Riegos de adherencia
- 7.8.- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso.
- 7.9.- Mezclas bituminosas discontinuas en caliente en capas de rodadura.
- 7.10.- Pavimentos de carreteras de hormigón vibrado
- 7.11.- Hormigón magro vibrado
- 7.12.- Hormigones.
- 7.13.- Marcas viales.
- 7.14.- Captafaros retrorreflectantes.
- 7.15.- Elementos de balizamiento retrorreflectantes.
- 7.16.- Barreras de seguridad metálicas.
- 7.17.- Geotextiles antifisuras.
- 7.18.- Reposición de Servicios Afectados.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1.- DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 1: Objeto y ámbito del presente pliego general de condiciones.

El Pliego General de Condiciones que se va a desarrollar a continuación tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnicas facultativas, económicas y legales que han de regir en la ejecución, desarrollo, control y recepción de las obras que se proyectan.

Por tanto, el ámbito de aplicación se extiende a todas las obras a ejecutar y que integran el presente proyecto y aquellas otras obras que estime conveniente la dirección facultativa durante la ejecución de la misma.

Art. 2: Descripción de la obra.

El diseño y dimensiones de las diferentes partes de la obra, así como los materiales a emplear se ajustarán a lo que se detalla en los documentos de PLANOS, ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO. El Técnico -Director podrá introducir las modificaciones que estime oportunas durante la ejecución

Art. 3: Condiciones facultativas complementarias

Además de las condiciones especificadas en el presente proyecto, se vigilará en todo momento el cumplimiento de las siguientes Normas y Reglamentos:

Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Órdenes de 9 de Marzo de 1.971.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud laboral en las obras de construcción.

Además, en general, serán también de aplicación cuantas Normas, Reglamentos, Instrucciones o Pliegos Oficiales vigentes no especificados en este Pliego, guarden relación con las obras que ocupen a la realización de este proyecto.

Art. 4: Sistemas de contratación.

El Propietario, de mutuo acuerdo con el Técnico-Director, y en consonancia con lo especificado en el Pliego de Condiciones particulares de contrato, podrá elegir entre:

Adjudicar a un solo Contratista.

Adjudicar a varios Contratistas obras parciales especificadas.

En el caso de que ocurriera lo segundo, los contratistas deberán coordinar sus trabajos según las órdenes del Técnico-Director. Si no ocurriera así, a criterio de éste, la Propiedad se reserva el derecho de suspender todos los pagos hasta que se cumplan dichas órdenes de coordinación. El Contratista indemnizará y será responsable de los perjuicios causados a la Administración debidos a cualquier reclamación o litigios por daños, así como por los costes y los gastos a los que queda sujeta, sufra o incurra por no atender prontamente a las órdenes dadas por el Ingeniero encargado.

En el caso de que un Contratista avise al Técnico - Director de que otro Contratista no está coordinando sus trabajos como es debido, el encargado deberá investigarles prontamente. Si encuentra que esto es cierto deberá dar al otro las directrices necesarias para corregir la situación.

No obstante, la Administración no será responsable de los daños ocurridos, quedando entendido que la Propiedad no garantiza la responsabilidad y la eficacia de ningún Contratista.

En el caso de que un Contratista experimente algún daño por acto de omisión de otro Contratista que haya contratado para la realización de otros trabajos en la zona, así como por cualquier acto y omisión de cualquier subcontratista, el perjudicado no tendrá derecho a indemnización por virtud de provisión similar a la que se expone a continuación. Si cualquier otro Contratista contratado por la Propiedad fuere perjudicado por acto u omisión del

Contratista de este proyecto o uno de sus subcontratistas, éste reembolsará y liberará de responsabilidad a la Propiedad por todas estas reclamaciones.

Art. 5: Condiciones generales de contratista.

El Contratista deberá estar, tanto si es persona física como sociedad jurídicamente formada, dado de alta como tal de acuerdo con las leyes vigentes al efecto. Deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda de 28 de Marzo de 1968, en el Grupo, Subgrupo y Categoría que corresponde al presente proyecto a ejecutar o que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares de Contrata. Así mismo deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 sobre "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no se modifique en el presente Pliego.

La Contrata, como tal empresa, estará al día en el cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que se dicten en lo sucesivo.

El Técnico-Director de obra podrá exigir al Contratista, en cualquier momento, que le presente los documentos acreditativos de haber formalizado toda la Reglamentación al respecto, Seguridad Social, etc., en la forma legalmente establecida. El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no pertenezca a su empresa, salvo personal de Subcontratas de instalaciones especificadas en el apartado correspondiente.

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones de Seguridad en el Trabajo que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y cuantas normas, reglamentos, etc., fueran de pertinente aplicación. Por tanto, el personal estará obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, cuerdas de seguridad, etc. Así mismo deberá proveer cuanto fuese necesario para el mantenimiento de las máquinas, herramientas materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen. Cursará pólizas de seguros que protejan suficientemente a él y a sus empleados y obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., en que uno y otro pudieran incurrir para con el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

El Técnico-Director de obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

En resumen, el Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades que las leyes le exijan y quedando obligado al estricto cumplimiento de todas las obligaciones que legalmente estén establecidas.

Art. 6: Subcontratación de obras.

El Técnico-Director dispondrá en el Pliego de Condiciones Particulares el sistema de adjudicación de las obras, siendo ese adjudicatario el que ha de ejecutar directamente las obras. No obstante, este podrá concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra o instalaciones, tal que por su naturaleza el Técnico-Director lo requiera o el Contratista lo desee, siempre y cuando se subcontrate con los siguientes requisitos:

Que el Subcontratista cumpla con los requisitos legales de toda índole para la realización del trabajo.

Que se dé conocimiento por escrito al Técnico-Director de obra del subcontrato a realizar y sus condiciones económicas, para que lo autorice previamente.

Que el total de las obras subcontratadas no represente el 50% del presupuesto de adjudicación de contrata.

En cualquier caso el Propietario no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación con el Subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Subcontratista de sus obligaciones respecto al Propietario Contratante.

Art. 7: Organización del trabajo.

El Contratista ordenará el Planning de la obra de la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos con el visto bueno de Técnico-Director de la obra y prevaleciendo la opinión de este en planteamientos encontrados, teniéndole continuamente informado de todos los planes de organización técnica y cumplimentando cuantas órdenes le dé éste en relación con datos externos.

La Propiedad, de acuerdo con el Técnico-Director, podrá introducir en el proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación.

También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aun supresión de las cantidades de obras marcadas en el presupuesto.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista, siempre que, a los precios de contrato, sin ulteriores revisiones, no alteren el presupuesto de adjudicación en más de un veinticinco por ciento (25%), tanto por exceso como por defecto. En este caso el contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios ni a indemnización de ningún género por supuestos perjuicios que pueda ocasionar la modificación en el número de unidades de obra o en el plazo de ejecución.

Este plan de construcción, antes de transcurridos quince (15) días a partir de la fecha de adjudicación de la obra, será presentado por el Contratista al Técnico-Director lo mas completo, detallado y razonado para el desarrollo de las obras a partir del replanteo y de acuerdo con los plazos fijados en el contrato. Además, este plan de construcción contendrá como mínimo los siguientes datos:

- 1) Fijación de las clases de obras que integran el proyecto de acuerdo con la descripción y medición de las partidas presentadas en la oferta.
- 2) Determinación de los medios necesarios. Incluirá una relación de personal y maquinaria, con sus rendimientos medios que el Contratista se propone emplear en la ejecución de las obras.
- 3) Estimación, en días naturales, de los plazos parciales para la ejecución de las diversas clases de obras.
- 4) Valoración mensual de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.

Siempre y cuando sea conveniente, el plan de construcción deberá ser revisado por el Contratista en el modo y momento ordenado por el Técnico-Director y si lo aprueba éste, el Contratista se adaptará estrictamente al plan revisado.

En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de la obra sea objeto de dicha revisión, si antes no ha sido justificada plenamente la necesidad de tal ampliación de acuerdo con las disposiciones que se indican en el correspondiente Artículo 10 de este pliego.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa del proyecto para uso específico de la obra, siendo responsable para la buena conservación de los originales, los cuales serán devueltos al Director de obra después de la utilización.

El Contratista, en un plazo máximo de dos meses después de la terminación de los trabajos, deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Técnico-Director de obra, por duplicado, el expediente completo de los trabajos realmente ejecutados.

Cualquier corrección, omisión, adición o variación en relación con el proyecto, no se hará sin el visto bueno, por escrito, del Técnico -Director. No se consideran como mejoras del proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas, por escrito, por el Técnico-Director de obra y convenido el precio antes de proceder a su ejecución.

Art. 8: Medios auxiliares.

AGUA:

El contratista tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta un suministro de agua, tanto para las obras como para el uso personal, instalando y conservando los elementos precisos para este fin.

ENERGÍA ELÉCTRICA:

El suministro de energía eléctrica es por cuenta del Contratista, quien deberá establecer la línea o líneas de suministro en alta tensión, subestaciones y red de baja. La Propiedad podrá tomar energía de esta línea hasta un límite del diez por ciento (10%) de la potencia instantánea transportada.

El precio de facturación de esta energía se especificará de común acuerdo entre el Contratista y el Técnico-Director.

SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista quedará obligado a señalar, a su costa, las obras objeto de contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Ingeniero encargado.

CONSTRUCCIONES AUXILIARES.

El Contratista queda obligado, por su cuenta, a construir y a desmontar y retirar al final de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes cobertizos, caminos de servicio, etc., que sean necesarios para la ejecución de los trabajos. Todas estas construcciones estarán supeditadas a la aprobación del Técnico-Director de obra en lo que se refiere a ubicación, dimensiones, etc.

MAQUINARIA y EQUIPO

El Contratista queda obligado, por su cuenta, a disponer de toda la maquinaria y equipos necesarios para la perfecta ejecución de las obras. El Técnico-Director podrá rechazar cualquier máquina o elemento que juzgue inadecuado y podrá exigir los que razonablemente considere necesarios.

La maquinaria y restantes medios quedarán afectos a la obra y en ningún caso el Contratista podrá retirarlos sin autorización expresa del Ingeniero encargado.

El Contratista aumentará los medios o instalaciones auxiliares, almacenes y personal técnico siempre que el Técnico-Director lo estime necesario para el desarrollo de las obras en el plazo ofrecido. Estos aumentos no podrán ser retirados sin la autorización expresa del Técnico encargado.

Se levantará acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden afectos a la obra.

La aceptación del plan y relación de medios propuestos por el Contratista no implica exención alguna de responsabilidades para el mismo caso incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

INSTALACIONES SANITARIAS PROVISIONALES

El contratista construirá y conservará las debidas instalaciones sanitarias provisionales adaptadas en número y características a las exigidas por las autoridades locales, para ser utilizadas por los obreros y empleados en la obra en la forma y lugares debidamente aprobados por el Ingeniero encargado. A la terminación de la obra se retirarán estas instalaciones, precediendo a la limpieza de los lugares ocupados por la misma.

RETIRADA DE MEDIOS AUXILIARES

A la terminación de las obras y dentro del plazo que señale el Técnico-Director, el Contratista retirará todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., y procederá a la limpieza general de la obra, incluso de las construcciones auxiliares. Si no se precediera así, el Propietario, previo aviso y en un plazo de treinta días (30) a partir de éste ordenará retirarlos por cuenta del Contratista

Art. 9: Recepción del material.

El Técnico-Director de obra, en función del Planning de obra y de acuerdo con el Contratista, otorgará a su debido tiempo el visto bueno para el acopio de material, siendo por cuenta del Contratista la vigilancia y conservación de los mismos.

En general, los materiales han de cumplir todas las características que legalmente estén definidas por normas, reglamentos, etc., y en particular tendrán, como mínimo, las características especificadas en los distintos documentos y en el Pliego de Condiciones de Índole Técnica del proyecto, no pudiéndose cambiar sin el visto bueno, por escrito, del

Técnico-Director. Además el Contratista estará obligado a suministrar cuantos certificados homologados de los materiales solicite el encargado.

Art. 10: Ejecución y plazo de ejecución de las obras.

Las obras, como se ha mencionado repetidas veces, se ejecutarán conforme a lo definido en los documentos del proyecto y en el Pliego de condiciones particulares de contratación.

En el contrato se especificarán los plazos y totales que se han de cumplir de forma improrrogable y, en caso contrario, el Contratista aceptará las indemnizaciones que las leyes permitan, empezándose a contar a partir de la fecha de replanteo. No obstante, el Técnico-Director podrá aceptar modificaciones de aquellos si así resulta por cambios determinados o porque el Contratista solicite una demora de plazo, la cual se le otorgará se es debida a:

- a) Actos u omisión de la propiedad
- b) Actos u omisión de otros Contratistas de otras obras que afecten a la realización de este proyecto.

Para tener opción a una prórroga del plazo, el Contratista deberá comunicar, por escrito, al Técnico-Director, de cualquier circunstancia que pueda afectar al plazo, indicando a que parte de la obra y en que sentido le afecta.

Esta comunicación le será entregada al Ingeniero encargado dentro de los diez (10) días siguientes de haber ocurrido dicha circunstancia. Si por cualquier causa ajena por completo al Contratista no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá la prórroga estrictamente necesaria, así como la actualización de precios si lo recogiese el contrato.

En todo caso corresponde al contratista la responsabilidad de la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas.

Art. 11: Precios unitarios y su revisión.

Se establece como valores alzados de cada unidad de obra a ejecutar los que, como precios unitarios, fueron presentados en el documento de Estado de Mediciones y Presupuestos, y además todos aquellos que, aun no especificándose, se incluyen en la del precio según la prescripción de este Pliego y la práctica habitual de la construcción, y que por supuesto, han sido previamente aceptados por el Técnico-Director de mayor acuerdo con la Propiedad.

En el caso de que haya que ejecutarse obras no previstas en el proyecto, se establecerán, de acuerdo entre la Propiedad y el Contratista, los precios contradictorios que han de regir para dichas unidades de obra, levantándose relaciones en las que figuren los precios unitarios descompuestos en sus elementos en la misma forma que se hizo para los precios que sirvieron de base al proyecto, indicando además las relaciones de las partes de obra en que son de aplicación dichos precios.

En los precios contradictorios que se establezcan antes de realizar las obras, el porcentaje de gastos generales será igual que para los precios unitarios del proyecto y por la misma descomposición

Al contrario las obras a riesgo y ventura, es natural que no deba admitirse la revisión de los precios contratados. No obstante. Dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes que son característicos en determinadas épocas.

Se admite durante ellas la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con la oscilación de los precios en el mercado, siempre y cuando dichas variaciones sean superiores al diez por ciento (10%) y hayan sido aprobadas por las autoridades competentes.

Por ello el Contratista debe notificar, por escrito, al Propietario, de cuando se produce una alteración de precios que aumente los contratos. Entonces ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervengan el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, especificándose y acordando previamente la fecha a partir de la cual se aplicará el precio elevado, para la cual se tendrá, cuando así proceda, el acopio de materiales en obra en el caso de que estuviesen abonados por el Propietario total o parcialmente. Si el Propietario, o el Técnico-Director en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de materiales, transportes, etc., tiene la facultad de preponer precios inferiores a los pedidos por el Contratista y

éste la obligación de aceptarlos, en cuyo caso se tendrá en cuenta para la revisión de los precios de los materiales adquiridos por el Contratista merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario, o el Técnico-Director en su representación, solicite del Contratista la revisión de precios por haber bajado los de los jornaleros, materiales, transporte, etc., se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en equidad con la experimentada por los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados

Art. 12: Pago de las obras.

El pago de obras realizadas se hará sobre certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas certificaciones parciales contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hayan ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en ellas se hará con arreglo a los precios establecidos reducidos en un diez por ciento (10%), completándola con cubicación, planos y referencias necesarias para las operaciones de comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de obra oportunamente para su medición.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar determinados por ambas partes en un plazo máximo de quince (15) días.

El Director de obra expedirá las certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte aprobación ni recepción de las obras ejecutadas comprendidas en dichas certificaciones.

Cuando a juicio del Técnico-Director de obra ni haya peligro de que desaparezcan o deterioren los materiales acopiados reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Técnico encargado, que lo reflejará en el acta de recepción de obra, señalando en plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes una vez que se haya instalado el cable que contenía. En caso de retraso en su restitución, deterioro, o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

Art. 13: Gastos de carácter general e indemnizaciones del contratista.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de cualquier clase ocasionados con motivo de la práctica de replanteo general o su comprobación, de los replanteos parciales, de los ensayos de materiales y ensayos en obra de los materiales e instalaciones terminadas, los de protección de materiales y la propia obra contra todo deterioro, los de limpieza de los espacios interiores y exteriores, y los de limpieza general de la obra.

Además, serán de cuenta del Contratista los gastos de jornales y materiales necesarios para las mediciones periódicas, para la redacción de certificaciones, medición final y de las pruebas, ensayos, reconocimientos y tomas de muestra para las recepciones provisionales o definitivas de las obras, hasta un máximo del uno por ciento (1 %) sobre el presupuesto de adjudicación.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta de Contratista los gastos de los jornales y materiales ocasionados por la liquidación de las obras y los de las actas notariales que sean necesarias levantar.

Por ultimo, será de cuenta del Contratista indemnizar a los Propietarios de los derechos que les correspondan de todos los daños que se cause con la perturbación del tráfico en las vías públicas, la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de los terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, y los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte, apertura y desviación de cauces y, finalmente, los que exijan las demás operaciones que requiere la ejecución de las obras.

Art. 14: Recepción de las obras.

Durante la ejecución de las obras y antes de verificarse la recepción provisional y definitiva de las mismas, se someterán todas ellas a pruebas de resistencia, estabilidad, impermeabilidad, compactación, etc., y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte el Técnico-Director y siempre por cuenta de la contrata, pero teniendo en cuenta que el coste de estos ensayos junto con los de recepción provisional y definitiva no exceda del uno por ciento (1%) del presupuesto de adjudicación de la obra. La cantidad que exceda de dicho porcentaje será por cuenta de la Propiedad siempre que los ensayos dieran resultados positivos.

Todas estas pruebas y ensayos serán, como se ha dicho, por cuenta del Contratista en la forma antes indicada, quien facilitará todos los medios que para ello se requieran, entendiéndose que las obras no estarán verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios

También será por cuenta del Contratista los asientos y averías, accidentes o daños que produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o por falta de precauciones.

1.2.- CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.

Art. 1: contratista .

Pueden ser Contratista de las obras los españoles que se hallen en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes y las Sociedades y Compañías legalmente constituidas y reconocidas en España, tal como se ha especificado en el artículo 5 del Título 1. Quedan exceptuados:

- 1.- Los que se hallen procesados criminalmente, si hubiese recaído sobre ellos auto de prisión.
- 2.- Los que estuviesen fallidos, con suspensión de pagos o con sus bienes intervenidos.
- 3.- Los que estuviesen apremiados como deudores a los caudales públicos en concepto de segundos contribuyentes.
- 4.- Los que en contratos anteriores hubiesen faltado reconocidamente a sus compromisos.

Art. 2: El contrato.

Con el contrato se pretende fijar la forma de realizar una obra completa y otro trabajo del contrato ajustándose enteramente a lo indicado en los Planos y Pliegos de Condiciones, oferta y contrato.

El Contratista deberá ejecutar todo el trabajo conforme a las líneas, rasantes, secciones, dimensiones y demás datos indicados en los Planos o en las modificaciones hechas por orden escrita del Técnico encargado, incluyendo el suministro de todo el material instrumentos, máquinas, equipo, herramientas, transportes, personal y demás medios necesarios para la ejecución y terminación satisfactoria del trabajo.

El Contratista presentará a la liquidación de los impuestos de derechos reales y timbre el original del contrato de adjudicación y ejecución de las obras. Una vez satisfechos dichos impuestos, se entregará al Propietario. El abono de estos impuestos es de cuenta y cargo del adjudicatario.

Igualmente serán de cuenta y cargo de éste los gastos que originen los anuncios en periódicos oficiales o particulares referentes a las obras adjudicadas así como los de toda clase de contribuciones o Impuestos fiscales de cualquier orden estatal, provincial, municipal o local, que graben la obra a ejecutar o su contratación y los documentos a que ello de lugar.

El Propietario podrá exigir, para su exhibición y comprobación, del adjudicatario de las obras, los comprobantes de los pagos citados y de los seguros sociales que se le hubiese demostrado haber satisfecho. En ningún caso podrá ser causa de revisión de precios la modificación del sistema tributario vigente.

Art. 3: contratación.

En el contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor deberá explicarse el sistema de ejecución de las obras. Podrá contratarse por cualquiera de los sistemas siguientes:

1.- Por tanto alzado: comprenderá la ejecución de toda o parte de la obra con sujeción estricta a los documentos del proyecto y en una cifra fija.

2.- Por unidades de obra ejecutadas asimismo con arreglo a los documentos del proyecto a cifras fijas.

3.- Por administración directa o indirecta, con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

4.- Por contratos de mano de obra, siendo de cuenta de la Propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En cualquier caso en el "Pliego Particular de Cláusulas Administrativas particulares" deberá especificarse si se admiten o no los subcontratos y los trabajos que puedan ser adjudicados directamente por el Técnico-Director a casas especializadas.

Art. 4: adjudicación.

La adjudicación de la obra podrá efectuarse por cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

- 1) Subasta pública o privada
- 2) Concurso público o privado
- 3) Adjudicación directa.

En el primer caso será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado en los documentos del proyecto.

En el segundo caso, la adjudicación será de libre elección.

Art. 5: Subasta y concurso.

Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalen las "Condiciones Particulares de índole legal" de la obra en cuestión y ante las personas que los mismos señalen, entre las cuales han de figurar, las imprescindiblemente, el Técnico-Director, o persona delegada, que presidirá, un representante del Propietario y un delegado por los concursantes.

El Técnico-Director tendrá la facultad de proponer al Propietario el establecimiento de un tope de baja (secreto), por debajo del cual todas las propuestas serán rechazadas.

Art. 6: Formalización del contrato.

El contrato se formalizará mediante documento privado en general que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El acuerdo de estos documentos, si la adjudicación se hace por subasta, contendrá: un tanto del acta de subasta que haga referencia exclusivamente a la proposición del remitente, o sea, la declarada más ventajosa, la comunicación de adjudicación, copia del recibo del depósito de la fianza en el caso de que se haya exigido y una cláusula en la que se exprese terminantemente que el Contratista se obliga al cumplimiento exacto del contrato conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones, en los particulares del proyecto y de la contrata, en los planos y en el presupuesto. Es decir, en todos los documentos del proyecto.

Si la adjudicación se hace por concurso la escritura contendrá los mismos documentos, sustituyendo el acta de la subasta por la del concurso.

El Contratista, antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad al pie del "Pliego de Condiciones Particulares" que ha de regir en la obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne la contrata.

Con excepción de los títulos, subtítulos, epígrafes, encabezamientos e índices que se incluyen por mera conveniencia del lector, todo el contenido de este "Pliego" será considerado parte del contrato, salvo cuando se excluya expresamente algunas partes. Se considera como parte del contrato el proyecto en general, destacando:

El Pliego de Condiciones Generales, técnicas particulares y administrativas particulares.

Los planos contractuales.

Los presupuestos.

Art. 7: Arbitraje obligatorio,

Ambas partes se comprometen a someter en sus diferencias al arbitraje de amigables componedores designados, uno de ellos, por el Propietario, otro por la contrata y tres Arq. Técnicos correspondientes, uno de los cuales será, forzosamente, el Director de obra.

Art. 8: Jurisdicción competente.

En caso de no haberse llegado a un acuerdo por el anterior procedimiento, ambas partes quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones que puedan surgir como derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y fuera de su dominio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese enclavada la obra.

Art. 9: Responsabilidad del contratista.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto. Como consecuencia de ello quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Técnico-Director haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Art. 10: Reconocimiento de obras con vicios ocultos.

Si el Técnico-Director tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos en las obras ejecutadas ordenará en cualquier tiempo antes de la recepción definitiva, la demolición de las que sean necesarias para reconocer las que suponga defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

Art. 11: Policía de obra.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Técnico-Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en la localidad en que la edificación esté emplazada.

Art. 12: Accidentes de trabajo.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad.

El Contratista está obligado a dotar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros y a los viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra, huecos de escalera, de ascensores, etc.

De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudiendo acaecer o sobrevenir, será este el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que

en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "Tablón de Anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del "Pliego de Condiciones Generales de índole legal" sometiéndolo previamente a la firma del Técnico-Director.

Art. 13: Daños a terceros.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar así como de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando fuese requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Art. 14: Pago arbitrios.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrados, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por concepto inherente a los propios trabajos que se realicen, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Técnico-Director considere justo hacerlo.

Art. 15: Anuncios y carteles.

Sin previa autorización del Propietario no podrán ponerse en las obras, ni en sus vallas, etc., más inscripciones o anuncios de los convenientes al régimen de los trabajos y la policía local.

Art. 16: Copias de documentos,

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de los planos, presupuestos y pliego de condiciones, y demás documentos del proyecto.

El Técnico, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma una vez confrontadas.

Art. 17: Hallazgos.

El Propietario se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones.

El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que le indique el Técnico-Director, y el Propietario abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen.

Serán asimismo de la exclusiva pertenencia del Propietario los materiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de las obras, aparecieran en los solares o terrenos en los que se realizan las obras, pero el Contratista tendrá derecho a utilizarlas en la construcción.

En el caso de tratarse de aguas, y si las utiliza, serán de cargo del Contratista las obras que sea conveniente ejecutar para recogerlas o desviarlas para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arenas y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde los trabajos se ejecuten, así como las condiciones técnicas y económicas en que estos aprovechamientos han de concederse y ejecutarse, se señalarán para cada caso concreto por el Técnico-Director.

Art. 18: Causas de rescisión del contrato.

Se consideran causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- 1) La muerte o incapacidad del Contratista
- 2) La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o sindicatos ofrecieran llevar cabo las obras en las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna.

3) Las alteraciones del contrato por las siguientes causas:

-La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Técnico-Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente más o menos el veinticinco por Ciento (25%) como mínimo del importe de aquel.

-La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del cuarenta por ciento (40%) como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del Proyecto, o más de un cincuenta por ciento (50%) de unidades del proyecto modificadas.

-La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la contrata no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de fianza será automática.

-La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.

-El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.

-El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

-La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

-El abandono de la obra sin causa justificada.

-La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Art. 19: Retraso de las obras por deficiencia en el suministro de materiales intervenidos.

Obligatoria y minuciosamente se hará constar en los "Pliegos Particulares de Condiciones del Proyecto" la forma en que el Contratista viene obligado a suministrar los materiales y si el ritmo de la obra ha de ajustarse al de suministros oficiales o particulares, etc.

Muy especialmente se especificará la responsabilidad que pueda caer al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en los plazos parciales como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

4.3.- FACULTADES DEL INGENIERO DIRECTOR.

Art. 1: Dirección facultativa.

La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto Técnico-Director, a quien el Contratista debe obedecer en todo momento en lo que respecta a la obra.

Si hubiese diferencia en la interpretación del presente Proyecto, el Contratista deberá someterse a las decisiones del Director.

Art. 2: Facultad general del Técnico-Director.

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Técnico-Director, expresadas en los artículos posteriores, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, bien por si mismo o por medio de sus representantes técnicos, y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el "Pliego de Condiciones de la Edificación", sobre las personas y cosas situadas en la obra y relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios u obras anejas se lleven a cabo, pudiendo incluso, con causa justificada, recusar al Contratista si considera que adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

1.4.- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONTRATISTA.

Art. 1: Oficina en la obra.

El Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista una copia de todos los documentos del proyecto que le hayan sido facilitados por el Técnico-Director y el "Libro de Ordenes" a que se refiere el artículo siguiente.

Art. 2: Presencia del contratista en la obra.

El Contratista, por sí mismo o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la Jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico-Director o a su representante en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios y suministrándole los datos precisos para la aprobación de mediciones y liquidaciones.

Art. 3: Representación facultativa del contratista.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de Condiciones Particulares de índole facultativa, tendrá obligación el Contratista de poner al frente de su personal, y por su cuenta, un facultativo legalmente autorizado cuyas funciones serán vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones del Técnico-Director, verificar los replanteos, los dibujos de montes y el resto de las operaciones técnicas.

Este requisito tendrá carácter obligatorio cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Contratista no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que por cualquier causa el Técnico-Director lo estimase necesario.

Art. 4: Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones general.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico-Director y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Art. 5: Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones, de los planos o dibujos, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista estando éste obligado a su vez a devolver, ya los originales, ya las copias, suscribiendo con su firma el "enterado" que figurará al pie de todas las órdenes o avisos o instrucciones que reciba, tanto de los encargados de la vigilancia de las obras como del Técnico-Director.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Contratista, habrá que dirigirla, dentro del plazo de quince (15) días, al inmediato superior técnico del que la hubiere dictado, pero por conducto de éste, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo si éste lo solicitara.

Art. 6: Reclamaciones contra el Técnico-Director.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes del Técnico-Director solo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la Propiedad si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes.

Contra las disposiciones de orden técnico o facultativo del Técnico-Director no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si los estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Técnico-Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Art. 7: Recusación por el contratista del personal nombrado por el Ingeniero-Director.

El Contratista no podrá recusar a los Ingenieros, Aparejadores o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección facultativa o de la propiedad encargada de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado podrá proceder según lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Art. 8: Despidos por falta de subordinación, incompetencia o manifiesta mala fe.

Por falta de respeto y obediencia a los Técnicos, a sus subalternos de cualquier clase o encargados de la vigilancia de las obras, por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de despedir a sus dependientes y operarios cuando el Técnico-Director lo reclame.

Art. 9: Libro de órdenes.

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a disposición del Técnico-Director un "Libro de Ordenes" modelo oficial con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que adopte las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros, los viandantes en general, las fincas colindantes, etc. Además se incluirán las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en sus visitas a la obra y, en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo y en armonía con los documentos del proyecto.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por el Técnico-Director y el "Enterado", suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra. La copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Técnico-Director, a cuyo efecto los folios publicados irán grapados.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de la Edificación", no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

En dicho libro igualmente cuantas modificaciones sustanciales se realicen en el proyecto y que no figuren en los planos, si es que así lo cree conveniente la Dirección Facultativa.

1.5.- PRESCRIPCIONES GENERALES RESPECTO A LOS TRABAJOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.

Art. 1: Caminos y accesos a la obra.

El Contratista construirá o habilitará por su cuenta los caminos o vías de acceso y comunicación, de cualquier tipo por donde se hayan de transportar los materiales a la obra, cuando para ello exista necesidad.

Art. 2: Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el "Pliego Particular de Condiciones varias" que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutadas las obras correspondientes y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito deberá el Contratista dar cuenta al Técnico-Director del comienzo de los trabajos antes de transcurrir veinticuatro horas de su inicio.

Art. 3: Orden de los trabajos.

En general, la determinación del orden de los trabajos será facultad potestativa de la contrata, salvo aquellos casos en que, por cualquier circunstancia de orden técnico o facultativo, estime conveniente su variación el Técnico-Director.

Estas órdenes deberán comunicarse por escrito a la contrata y ésta estará obligada a su estricto cumplimiento de acuerdo con lo especificado en el "Pliego Particulares de Condiciones varias" vigente en la obra, siendo directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Art. 4: Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuantas obras disponga la Dirección para apeos, apuntalamiento, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con los que mutuamente convengan.

Art. 5: Prórrogas por causa de fuerza mayor.

Si por causa de fuerza mayor independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en las "Condiciones Generales de Índole Legal", aquél no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se les otorgará una prórroga proporcional para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Técnico-Director, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Art. 6: Responsabilidad del Ingeniero-director en el retraso de la obra.

El Contratista no podrá excusar de no haber cumplimentado los plazos de obra estipulados alegando como causa la carencia de planes y órdenes del Técnico-Director a excepción del caso en que la contrata, en uso de las facultades que en este artículo se le conceden, los haya solicitado por escrito del Técnico -Director y éste no los haya entregado. En este único caso el Contratista queda facultado para recurrir ante los amigables componedores previamente designados, los cuales decidirán sobre la procedencia o no del requerimiento. En caso afirmativo, el Técnico -Director será el responsable del retraso sufrido, pero únicamente en las unidades de obra afectadas concretamente por el requerimiento del Contratista y las subsiguientes que con ellas estuviesen relacionadas.

Art. 7: Replanteo general.

El replanteo general se llevará a efecto de acuerdo con lo preceptuado en el epígrafe 1 del Capítulo 1, correspondiente al apartado: "Condiciones generales de índole técnica" de la primera parte de este Pliego, entendiéndose que si, cursada por el Técnico -Director y recibida por el Contratista la oportuna citación para la ejecución del replanteo general, no asistiera éste o en su nombre un representante suyo debidamente autorizado, el replanteo se efectuara aun en su ausencia.

Art. 8: Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata, a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Técnico -Director al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra a que ascienden los presupuestos aprobados.

Art. 9: Obras ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado entregándose: uno al propietario, otro al Técnico -Director, y el tercero al Contratista, firmando todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

Art. 10: Trabajos defectuosos.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de Índole Técnica" del Pliego de Condiciones de la Edificación, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que el Técnico -Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico -Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata.

Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6 del capítulo anterior.

Art. 11: Vicios ocultos.

Si el Técnico-Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista siempre que los vicios existan realmente y, en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

Art. 12: Procedencia de los materiales y de los aparatos.

El Contratista tiene libertad de proveer de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezcan convenientes, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el contrato, que estén perfectamente preparados para el objeto a que se apliquen y sean empleados en obra conforme a las reglas del arte, a lo preceptuado en los Pliegos de Condiciones y a las instrucciones del Técnico Director.

Se exceptúa el caso en que los Pliegos de Condiciones particulares dispongan de un origen preciso y determinado, en cuyo caso este requisito será de imprescindible cumplimiento salvo orden por escrito del Técnico - Director.

Art. 13: Empleo de los materiales y aparatos.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados por el Técnico -Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista las muestras y modelos necesarios previamente contraseñados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, serán de cargo del Contratista.

Art. 14: Materiales no utilizables.

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra en que no causen perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de peste o llevarán al vertedero cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigentes en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular se retirarán de ella cuando así lo ordene el Técnico - Director, pero acordando previamente con el Contratista su justa tasación y teniendo en cuenta el valor de dichos materiales así como sus gastos de transporte.

Art. 15: Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Técnico -Director dará orden al Contratista para que los reemplacen por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstas, a las órdenes del Técnico -Director.

El Técnico -Director podrá, si las circunstancias o el estado de la obra lo aconsejan, permitir el empleo de aquellos materiales defectuosos que mejor le parezcan, o aceptar o imponer en empleo de otros de superior calidad a la indicada en los Pliegos. Si no le fuese posible al Contratista suministrarlos de la calidad requerida en ellos, se descontará en el primer caso la diferencia de precios del material requerido al defectuoso empleado, y no tendrá derecho el Contratista a indemnización alguna en el segundo caso.

No obstante lo anterior expuesto, cuando la orden sea notoriamente injusta a juicio del Contratista, éste podrá recurrir ante la Propiedad de acuerdo con lo estipulado en el artículo 6 precedente.

Art. 16: Medios auxiliares.

Serán de riesgo y cuenta del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto al Propietario, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos medios, siempre que no se haya estipulado lo contrario en las "Condiciones particulares de la obra", quedarán a beneficio del Contratista, sin que este pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios cuando estos estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada o incluidos en los precios de las unidades de obra

1.6.- RECEPCIÓN DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.

Art. 1: Recepción provisional.

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras o parte de ellas, en el caso de que los "Pliegos de Condiciones particulares" estableciesen recepciones parciales, comunicará el Director al Propietario la proximidad de su terminación, a fin de que éste señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Del resultado de la recepción se extenderá un acta por triplicado, firmada por los tres asistentes legales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía señalado en los "Pliegos de Condiciones Particulares" vigente en la obra. En su defecto se considerará un plazo de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Director de obra debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declara rescindida la contrata con pérdida de fianza, a no ser que el Propietario acceda a concederle un nuevo e improrrogable plazo.

Art. 2: Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso, correrán a cargo del Propietario, mientras que las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones serán a cargo del Contratista.

En caso de duda, será el juez inapelable el Técnico -Director, sin que contra su resolución quepa ulterior recurso.

Art. 3: Medición definitiva de los trabajos.

Recibidas provisionalmente las obras se procederán inmediatamente, por el ingeniero-Director, a su medición general y definitiva, con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él o de oficio, en la forma prevenida para la recepción de obras.

Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con las firmas del Contratista y del Técnico-Director, la medición que se lleve a efecto de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios y, en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutadas, teniendo presente, salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del "Pliego de Condiciones Generales de índole técnica" compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la dirección General de Arquitectura, al establecerse las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

Art. 4: Recepción definitiva.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva con las mismas formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional. Si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad legal que le pudiera alcanzar derivada de la posible existencia de vicios ocultos.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía, y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

Puerto del Rosario a 27 de febrero de 2019

Fdo: José Luis Espinel Morera
Arquitecto Técnico

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 Capítulo KIOSKO			
01.01	m ²	Arranque panel vidrio Arranque de panel de vidrios, por medios manuales y de mostrador , con o sin recuperación, incluso limpieza y traslado a cristalería para cortes y apertura de huecos.	59,59
			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
01.02	ud	cortes y apertura hueco vidrio apertura hueco en panel acristalado y mostrador según planos	500,00
			QUINIENTOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 Capítulo KIOSKO			
02.01	PA	estructura acero inox. Estructura en acero inoxidable incluso como soporte de tarima y panel sandwich en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm., 50 x 50 mm y en U 30 x 15 x 30 mm y 20 x 15 x 20 mm acabado brillante en proceso BA de chapa 1,5 mm de espesor, incluida pestañas para cerramiento y particiones interiores y adaptación a caseta existente y trabajos de soldadura.	3.000,00
		TRES MIL EUROS	
02.02	m²	Vidrio laminar de seguridad 6+6 Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfil metálico de acero inoxidable. Incluso cortes del vidrio templado cantos pulidos y señalización de las hojas, todas las juntas irán selladas con silicona neutra resistente a rayos UV.	96,62
		NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.03	ud	ventanas ventanuco baño 40 x 40 incluso marco en acero inox.316 BA y vidrio 6+6 incluido herrajes de seguridad y apertura.	350,00
		TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS	
02.04	m²	ventanas ciegas oscilantes ventanas ciegas oscilantes incluso marco y chapa en acero inox.316 BA, incluido herrajes de seguridad y apertura.	100,00
		CIEN EUROS	
02.05	m²	cerramiento vertical superior cerramiento superior vertical	60,00
		SESENTA EUROS	
02.06	ud	puerta corredera Puerta de entrada corredera de una hoja 1,30 x 2.10 de vidrio 6+6 laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B incluido herrajes de seguridad y apertura mediante célula fotoeléctrica cantos pulidos y señalización de la hoja.	1.450,00
		MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	
02.07	m²	Cubierta panel sandwich con aislamiento Cubierta realizada con panel sandwich formado por dos capas de chapa prelacada y núcleo interior de espuma rígida de poliuretano, con un espesor total de 30 mm, incluso p.p. de elementos de anclaje, fijación, solapes. Instalada, s/NTE QTG-8.	49,83
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.08	m²	Impermeab cubiert pintur elastóm Palfil, PALCANARIAS armado con Impermeabilización de cubiertas a base de elastómero acrílico sin juntas, realizada con Palfil de PALCANARIAS o equivalente, armado con malla de fibra de vidrio de 50 g/m² (otorgándole al conjunto mayor resistencia a la tracción y rotura), constituida por: capa de imprimación, capa de Palfil con malla de fibra de vidrio FV-50 y acabado con dos capas de Palfil, con un consumo total de 2 l/m². Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja y tierra.	30,25
		TREINTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
02.09	PA	instalaciones eléctricas y telecomunicaciones partida alzada para traslado de instalaciones de puntos eléctricos y telecomunicaciones de puestos de trabajo incluidas canaletas, y mecanismos.	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	
02.10	m²	Tarima laminado AC4/IC2, 8/23, 8/32, LOFT, Berry Alloc Tarima flotante laminada, resistente al desgaste AC4 y al impacto = IC2, Clase 23 / 32, modelo LOFT de Berry Alloc o equivalente, constituido por: soporte de tablero HDF hidrófugo de alta densidad, capa de uso de laminado directo (DL), cara posterior compuesta de papel impregnado en resinas melamínicas, de 1288x186x8 mm. Reacción al fuego Cf1-s1 según EN13501, sobre base de corcho natural flexible de 2 mm (reducción acústico al impacto Lw 20dB) y sistema de unión Best Loc X-treme. Totalmente terminado	45,29
		CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.11	m ²	Falso techo escay/fibra vidrio Cairo Fono 600x600, PLACO SILENCE Falso techo realizado con placas desmontables aligeradas, con borde escalonado, a base de escayola y fibra de vidrio, CAIRO FONO E-24, PLACO SILENCE DECOGIPS o equivalente, de dimensiones 595x595 mm, colocadas sobre entramado visto, de chapa galvanizada y suela vista lacada, compuesto de primarios y secundarios, colgado del techo mediante tirantes de varilla roscada tipo M-4, con remate perimetral de ángulo metálico lacado, i/p.p. de cuelgues, mermas y roturas, s/NTE-RTP, instrucciones del fabricante y especificaciones del proyecto. Instalado.	34,03
02.12	ud	Señal vertical punto de información turística	TREINTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS CIENTO CINCUENTA EUROS 150,00

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 Capítulo RAMPA			
03.01	m ²	chapa estriada antideslizante chapa estriada antideslizante incluso estructura en acero inoxidable en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm y trabajos de soldadura necesaria	150,00
		CIENTO CINCUENTA EUROS	
03.02	m	pasamanos pasamanos en acero inoxidable 316 BA (de perfil redondo 50 mm), solo tramo rampa, incluso gomas de fijación y sellado , p/p de fijaciones mediante tornillos de acero de anclaje, placas de enclaje . Elaboración en taller y ajuste final en obra. Entrega limpia y con aplicación de pasivado del acero inoxidable mediante aplicación de Ultra-clean de Q-railing. Totalmente colocada según CTE- DB SE-AE y DB-SUA.	233,54
		DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 Capítulo AIRE ACONDICI			
04.01	ud	Fan-coils, encastrar, Red. ref. 1,56 Kw, Cal. 2,30 Kw, mod CRC 2 Fan-coils para encastrar en falso techo, de tres filas, mod CRC 23 IV-IO, serie Carisma de SABIANA o equivalente, con Redimiento de refrigeración de 1,56 Kw, y calefacción de 2,30 Kw, presión sonora máxima de 38 dB(A), con certificado EUROVENT, dimensiones 474x511x218 mm, incluso kit de válvulas, latiguillos, llaves de corte y bandeja de condensación, totalmente Instalado	710,34
		SETECIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 Capítulo KIOSKO			
01.01	m ²	Arranque panel vidrio Arranque de panel de vidrios, por medios manuales y de mostrador , con o sin recuperación, incluso limpieza y traslado a cristalería para cortes y apertura de huecos.	
		Mano de obra.....	6,49
		Maquinaria	53,10
		TOTAL PARTIDA.....	59,59
01.02	ud	cortes y apertura hueco vidrio apertura hueco en panel acristalado y mostrador según planos	
		TOTAL PARTIDA.....	500,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 Capítulo KIOSKO			
02.01	PA	estructura acero inox. Estructura en acero inoxidable incluso como soporte de tarima y panel sandwich en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm., 50 x 50 mm y en U 30 x 15 x 30 mm y 20 x 15 x 20 mm acabado brillante en proceso BA de chapa 1,5 mm de espesor, incluida pestañas para cerramiento y particiones interiores y adaptación a caseta existente y trabajos de soldadura.	
		TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
02.02	m²	Vidrio laminar de seguridad 6+6 Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfil metálico de acero inoxidable. Incluso cortes del vidrio templado cantos pulidos y señalización de las hojas, todas las juntas irán selladas con silicona neutra resistente a rayos UV.	
		Mano de obra.....	19,41
		Resto de obra y materiales.....	77,21
		TOTAL PARTIDA.....	96,62
02.03	ud	ventanas ventanuco baño 40 x 40 incluso marco en acero inox.316 BA y vidrio 6+6 incluido herrajes de seguridad y apertura.	
		TOTAL PARTIDA.....	350,00
02.04	m²	ventanas ciegas oscilantes ventanas ciegas oscilantes incluso marco y chapa en acero inox.316 BA, incluido herrajes de seguridad y apertura.	
		TOTAL PARTIDA.....	100,00
02.05	m²	cerramiento vertical superior cerramiento superior vertical	
		TOTAL PARTIDA.....	60,00
02.06	ud	puerta corredera Puerta de entrada corredera de una hoja 1,30 x 2.10 de vidrio 6+6 laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B incluido herrajes de seguridad y apertura mediante célula fotoeléctrica cantos pulidos y señalización de la hoja.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.450,00
02.07	m²	Cubierta panel sandwich con aislamiento Cubierta realizada con panel sandwich formado por dos capas de chapa prelacada y núcleo interior de espuma rígida de poliuretano, con un espesor total de 30 mm, incluso p.p. de elementos de anclaje, fijación, solapes. Instalada, s/NTE QTG-8.	
		Mano de obra.....	16,43
		Resto de obra y materiales.....	33,40
		TOTAL PARTIDA.....	49,83
02.08	m²	Impermeab cubiert pintur elastóm Palfil, PALCANARIAS armado con Impermeabilización de cubiertas a base de elastómero acrílico sin juntas, realizada con Palfil de PALCANARIAS o equivalente, armado con malla de fibra de vidrio de 50 g/m² (otorgándole al conjunto mayor resistencia a la tracción y rotura), constituida por: capa de imprimación, capa de Palfil con malla de fibra de vidrio FV-50 y acabado con dos capas de Palfil, con un consumo total de 2 l/m². Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja y tierra.	
		Mano de obra.....	6,27
		Resto de obra y materiales.....	23,98
		TOTAL PARTIDA.....	30,25
02.09	PA	instalaciones eléctricas y telecomunicaciones partida alzada para traslado de instalaciones de puntos eléctricos y telecomunicaciones de puestos de trabajo incluidas canaletas, y mecanismos.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.500,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.10	m ²	Tarima laminado AC4/IC2, 8/23, 8/32, LOFT, Berry Alloc Tarima flotante laminada, resistente al desgaste AC4 y al impacto = IC2, Clase 23 / 32, modelo LOFT de Berry Alloc o equivalente, constituido por: soporte de tablero HDF hidrófugo de alta densidad, capa de uso de laminado directo (DL), cara posterior compuesta de papel impregnado en resinas melamínicas, de 1288x186x8 mm. Reacción al fuego Cf1-s1 según EN13501, sobre base de corcho natural flexible de 2 mm (reducción acústico al impacto Lw 20dB) y sistema de unión Best Loc X-treme. Totalmente terminado	
		Mano de obra.....	10,49
		Resto de obra y materiales.....	34,80
		TOTAL PARTIDA.....	45,29
02.11	m ²	Falso techo escay/fibra vidrio Cairo Fono 600x600, PLACO SILENCE Falso techo realizado con placas desmontables aligeradas, con borde escalonado, a base de escayola y fibra de vidrio, CAIRO FONO E-24, PLACO SILENCE DECOGIPS o equivalente, de dimensiones 595x595 mm, colocadas sobre entramado visto, de chapa galvanizada y suela vista lacada, compuesto de primarios y secundarios, colgado del techo mediante tirantes de varilla roscada tipo M-4, con remate perimetral de ángulo metálico lacado, i/p.p. de cuelgues, mermas y roturas, s/NTE-RTP, instrucciones del fabricante y especificaciones del proyecto. Instalado.	
		Mano de obra.....	10,51
		Resto de obra y materiales.....	23,52
		TOTAL PARTIDA.....	34,03
02.12	ud	Señal vertical punto de información turística	
		TOTAL PARTIDA.....	150,00

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 Capítulo RAMPA			
03.01	m ²	chapa estriada antideslizante chapa estriada antideslizante incluso estructura en acero inoxidable en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm y trabajos de soldadura necesaria	
		TOTAL PARTIDA.....	150,00
03.02	m	pasamanos pasamanos en acero inoxidable 316 BA (de perfil redondo 50 mm), solo tramo rampa, incluso gomas de fijación y sellado , p/p de fijaciones mediante tornillos de acero de anclaje, placas de enclaje . Elaboración en taller y ajuste final en obra. Entrega limpia y con aplicación de pasivado del acero inoxidable mediante aplicación de Ultra-clean de Q-railing. Totalmente colocada según CTE- DB SE-AE y DB-SUA.	
		Resto de obra y materiales.....	233,54
		TOTAL PARTIDA.....	233,54

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 Capítulo AIRE ACONDICI			
04.01	ud	Fan-coils, encastrar, Red. ref. 1,56 Kw, Cal. 2,30 Kw, mod CRC 2	
		Fan-coils para encastrar en falso techo, de tres filas, mod CRC 23 IV-IO, serie Carisma de SA-BIANA o equivalente, con Redimiento de refrigeración de 1,56 Kw, y calefacción de 2,30 Kw, presión sonora máxima de 38 dB(A), con certificado EUROVENT, dimensiones 474x511x218 mm, incluso kit de válvulas, latiguillos, llaves de corte y bandeja de condensación, totalmente Instalado	
		Mano de obra.....	115,47
		Resto de obra y materiales.....	594,87
		TOTAL PARTIDA.....	710,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Capítulo DESMONTAJE									
01.01	m ² Arranque panel vidrio Arranque de panel de vidrios, por medios manuales y de mostrador , con o sin recuperación, incluso limpieza y traslado a cristalería para cortes y apertura de huecos.	3	3,00		2,30	20,70			
							20,70	59,59	1.233,51
01.02	ud cortes y apertura hueco vidrio apertura hueco en panel acristalado y mostrador según planos V1,V2, mostrador	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTULO 01 Capítulo DESMONTAJE.....									1.733,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Capítulo KIOSKO									
02.01	PA estructura acero inox. Estructura en acero inoxidable incluso como soporte de tarima y panel sandwich en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm., 50 x 50 mm y en U 30 x 15 x 30 mm y 20 x 15 x 20 mm acabado brillante en proceso BA de chapa 1,5 mm de espesor, incluida pestañas para cerramiento y particiones interiores y adaptación a caseta existente y trabajos de soldadura.	1				1,00			
02.02	m² Vidrio laminar de seguridad 6+6 Suministro y colocación de vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfil metálico de acero inoxidable. Incluso cortes del vidrio templado cantos pulidos y señalización de las hojas, todas las juntas irán selladas con silicona neutra resistente a rayos UV. cerramiento exterior	2 1 a deducir puerta	5,00 3,85 1,30		2,30 2,30 2,10	23,00 8,86 -2,73	1,00	3.000,00	3.000,00
02.03	ud ventanas ventanuco baño 40 x 40 incluso marco en acero inox.316 BA y vidrio 6+6 incluido herrajes de seguridad y apertura. V1 V2	1 1				1,00 1,00	2,00	96,62	2.814,54
02.04	m² ventanas ciegas oscilantes ventanas ciegas oscilantes incluso marco y chapa en acero inox.316 BA, incluido herrajes de seguridad y apertura.	1	5,00		0,40	2,00	2,00	350,00	700,00
02.05	m² cerramiento vertical superior cerramiento superior vertical triangulo a deducir ventanas ciegas	2 1 -1			5,00 4,35 0,50	0,50 0,50 -2,00	2,00	100,00	200,00
02.06	ud puerta corredera Puerta de entrada corredera de una hoja 1,30 x 2.10 de vidrio 6+6 laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor, control solar g=0,35 unidas mediante dos láminas translúcidas de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B incluido herrajes de seguridad y apertura mediante célula fotoeléctrica cantos pulidos y señalización de la hoja.	1				1,00	4,09	60,00	245,40
02.07	m² Cubierta panel sandwich con aislamiento Cubierta realizada con panel sandwich formado por dos capas de chapa prelacada y núcleo interior de espuma rígida de poliuretano, con un espesor total de 30 mm, incluso p.p. de elementos de anclaje, fijación, solapes. Instalada, s/NTE QTG-8.	1	5,00	4,36		21,80	1,00	1.450,00	1.450,00
							21,80	49,83	1.086,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	m² Impermeab cubiert pintur elastóm Palfil, PALCANARIAS armado con Impermeabilización de cubiertas a base de elastómero acrílico sin juntas, realizada con Palfil de PALCANARIAS o equivalente, armado con malla de fibra de vidrio de 50 g/m ² (otorgándole al conjunto mayor resistencia a la tracción y rotura), constituida por: capa de imprimación, capa de Palfil con malla de fibra de vidrio FV-50 y acabado con dos capas de Palfil, con un consumo total de 2 l/m ² . Colores: blanco, gris, verde, rojo canario, rojo teja y tierra. igual panel sandwich					21,80			
							21,80	30,25	659,45
02.09	PA instalaciones eléctricas y telecomunicaciones partida alzada para traslado de instalaciones de puntos eléctricos y telecomunicaciones de puestos de trabajo incluidas canaletas, y mecanismos.						1,00	1.500,00	1.500,00
02.10	m² Tarima laminado AC4/IC2, 8/23, 8/32 , LOFT, Berry Alloc Tarima flotante laminada, resistente al desgaste AC4 y al impacto = IC2, Clase 23 / 32, modelo LOFT de Berry Alloc o equivalente, constituido por: soporte de tablero HDF hidrófugo de alta densidad, capa de uso de laminado directo (DL), cara posterior compuesta de papel impregnado en resinas melamínicas, de 1288x186x8 mm. Reacción al fuego Cf1-s1 según EN13501, sobre base de corcho natural flexible de 2 mm (reducción acústico al impacto Lw 20dB) y sistema de unión Best Loc X-treme. Totalmente terminado igual cubierta	1				21,80			
							21,80	45,29	987,32
02.11	m² Falso techo escay/fibra vidrio Cairo Fono 600x600, PLACO SILENCE Falso techo realizado con placas desmontables aligeradas, con borde escalonado, a base de escayola y fibra de vidrio, CAIRO FONO E-24, PLACO SILENCE DECOGIPS o equivalente, de dimensiones 595x595 mm, colocadas sobre entramado visto, de chapa galvanizada y suela vista lacada, compuesto de primarios y secundarios, colgado del techo mediante tirantes de varilla roscada tipo M-4, con remate perimetral de ángulo metálico lacado, i/p.p. de cuelgues, mermas y roturas, s/NTE-RTP, instrucciones del fabricante y especificaciones del proyecto. Instalado. igual cubierta a deducir recorte ventana ciega oscilante	-1	5,00	0,40		21,80 -2,00			
							19,80	34,03	673,79
02.12	ud Señal vertical punto de información turística						1,00	150,00	150,00
TOTAL CAPÍTULO 02 Capítulo KIOSKO									13.466,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Capítulo RAMPA									
03.01	m ²								
	chapa estriada antideslizante								
	chapa estriada antideslizante incluso estructura en acero inoxidable en grado 316 compuesto por perfiles de cuadrados 100x100 mm y trabajos de soldadura necesaria								
	suelo	1	1,40				2,80		
	laterales	2			0,20		0,40		
	quitamiedos	2			0,10		0,40		
							3,60	150,00	540,00
03.02	m								
	pasamanos								
	pasamanos en acero inoxidable 316 BA (de perfil redondo 50 mm), solo tramo rampa, incluso gomas de fijación y sellado , p/p de fijaciones mediante tornillos de acero de anclaje, placas de enclaje . Elaboración en taller y ajuste final en obra. Entrega limpia y con aplicación de pasivado del acero inoxidable mediante aplicación de Ultra-clean de Q-railing. Totalmente colocada según CTE- DB SE-AE y DB-SUA.								
		2	2,00				4,00		
		2	0,90				1,80		
							5,80	233,54	1.354,53
TOTAL CAPÍTULO 03 Capítulo RAMPA									1.894,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Capítulo AIRE ACONDICI									
04.01	ud Fan-coils, encastrar, Red. ref. 1,56 Kw, Cal. 2,30 Kw, mod CRC 2								
	Fan-coils para encastrar en falso techo, de tres filas, mod CRC 23 IV-IO, serie Carisma de SABIANA o equivalente, con Redimiento de refrigeración de 1,56 Kw, y calefacción de 2,30 Kw, presión sonora máxima de 38 dB(A), con certificado EUROVENT, dimensiones 474x511x218 mm, incluso kit de válvulas, latiguillos, llaves de corte y bandeja de condensación, totalmente Instalado	1					1,00		
							1,00	710,34	710,34
	TOTAL CAPÍTULO 04 Capítulo AIRE ACONDICI								710,34
	TOTAL								17.805,17

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	Capitulo DESMONTAJE	1.733,51
2	Capitulo KIOSKO	13.466,79
3	Capitulo RAMPA	1.894,53
4	Capitulo AIRE ACONDICI.....	710,34
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	17.805,17
	13,00 % Gastos generales.....	2.314,67
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.068,31
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.382,98
	7,00 % I.G.I.C.....	1.483,17
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	22.671,32
	TOTAL PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	22.671,32

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de VEINTIDOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

, a .

El promotor

La dirección facultativa



PLANOS

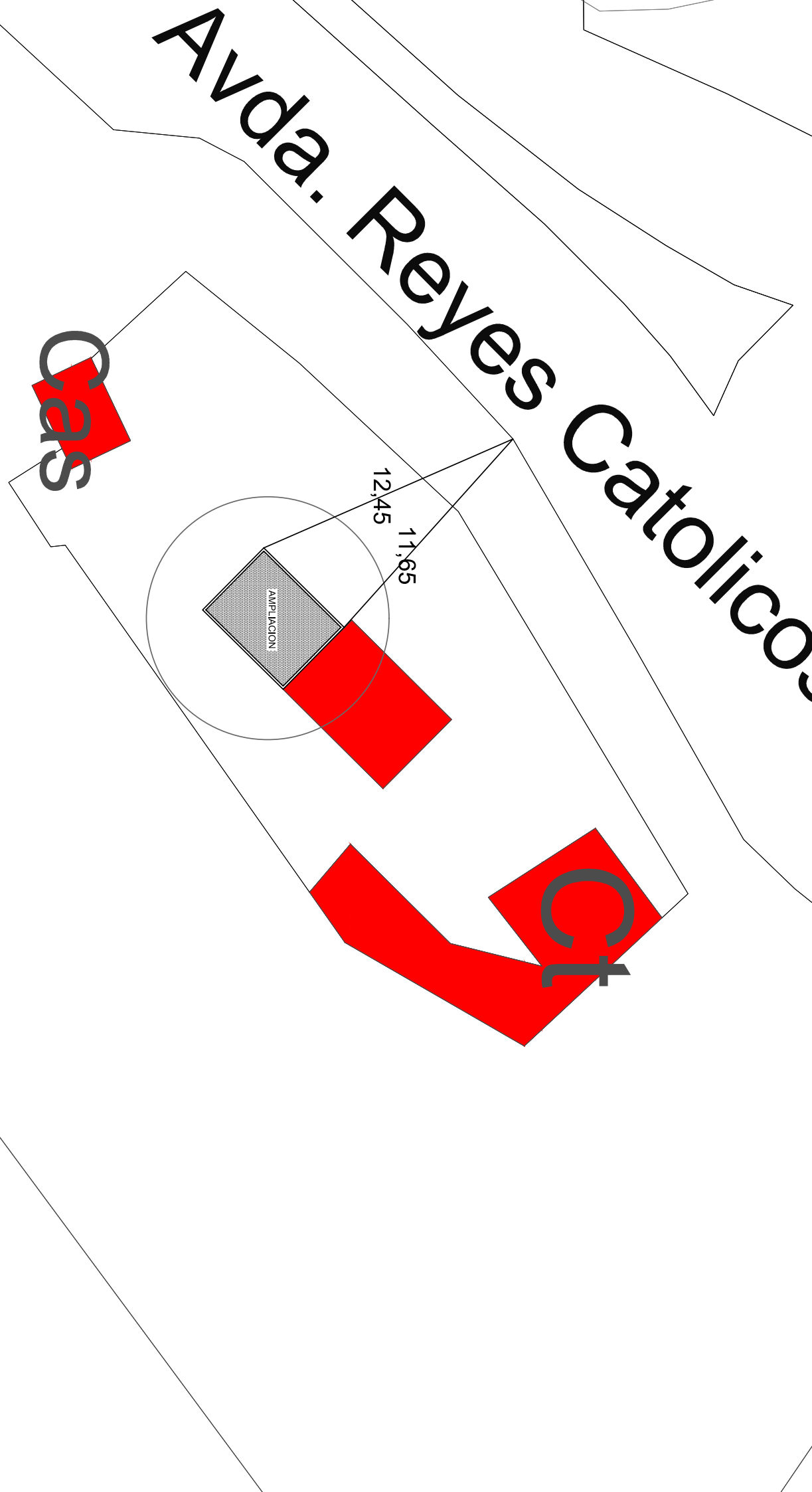
“AMPLIACIÓN PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA”

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro. Copia electrónica de documento
papel, con C.S.V.: 13067562617507270075.

Muelle Comercial de Puerto del Rosario

Muelle Comercial de Puerto del Ro

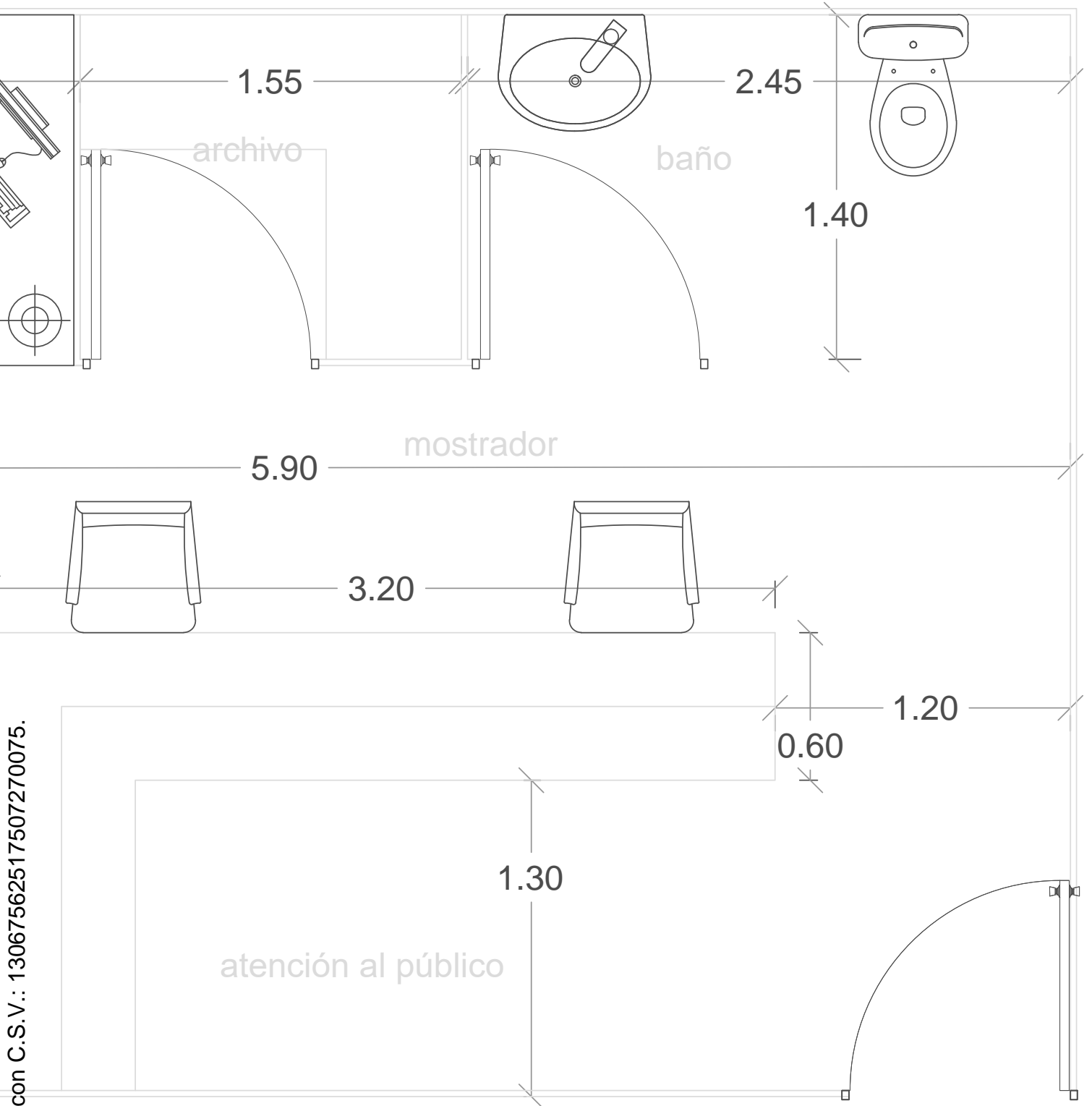




cas

Ct

Avda. Reyes Catolicos

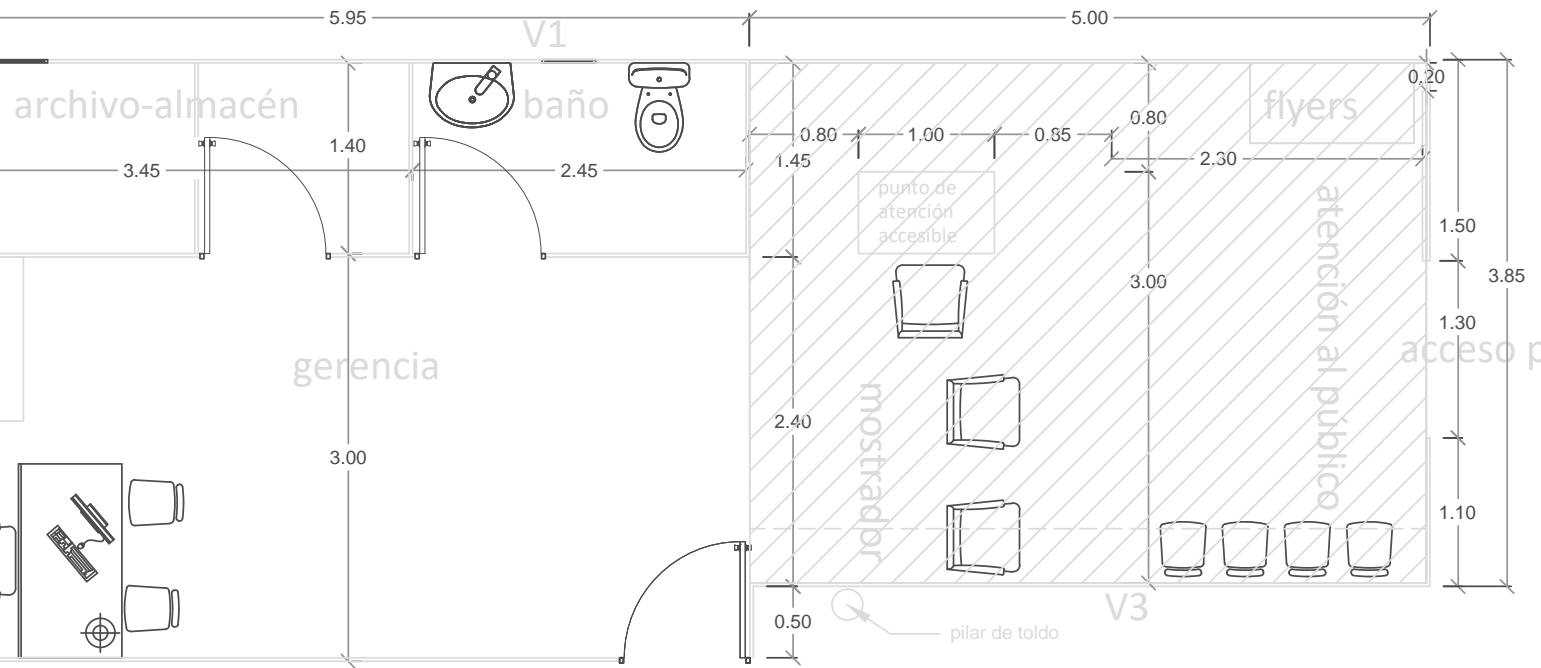


AMPLIACIÓN PUNTO
INFORMACIÓN TURÍSTICA

Redacción:
JOSE LUIS ESPINEL MORERA

Designación del plano:
ESTADO ACTUAL

Escala:
1/20



estado modificado

ESTADO MODIFICADO	
CUADRO DE SUPERFICIES	
atención al público	11,00 m ²
gerencia	17,45 m ²
mostrador	5,00 m ²
archivo	4,80 m ²
baño	3,45 m ²
superficie construida	45,50 m ²

ZONA DE AMPLIACIÓN 19,25 m²

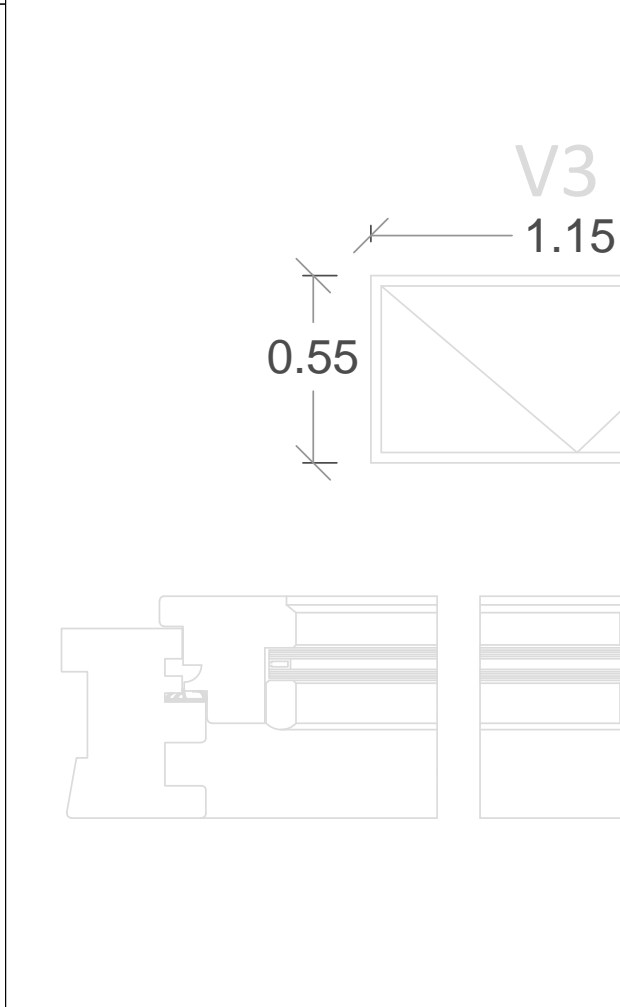
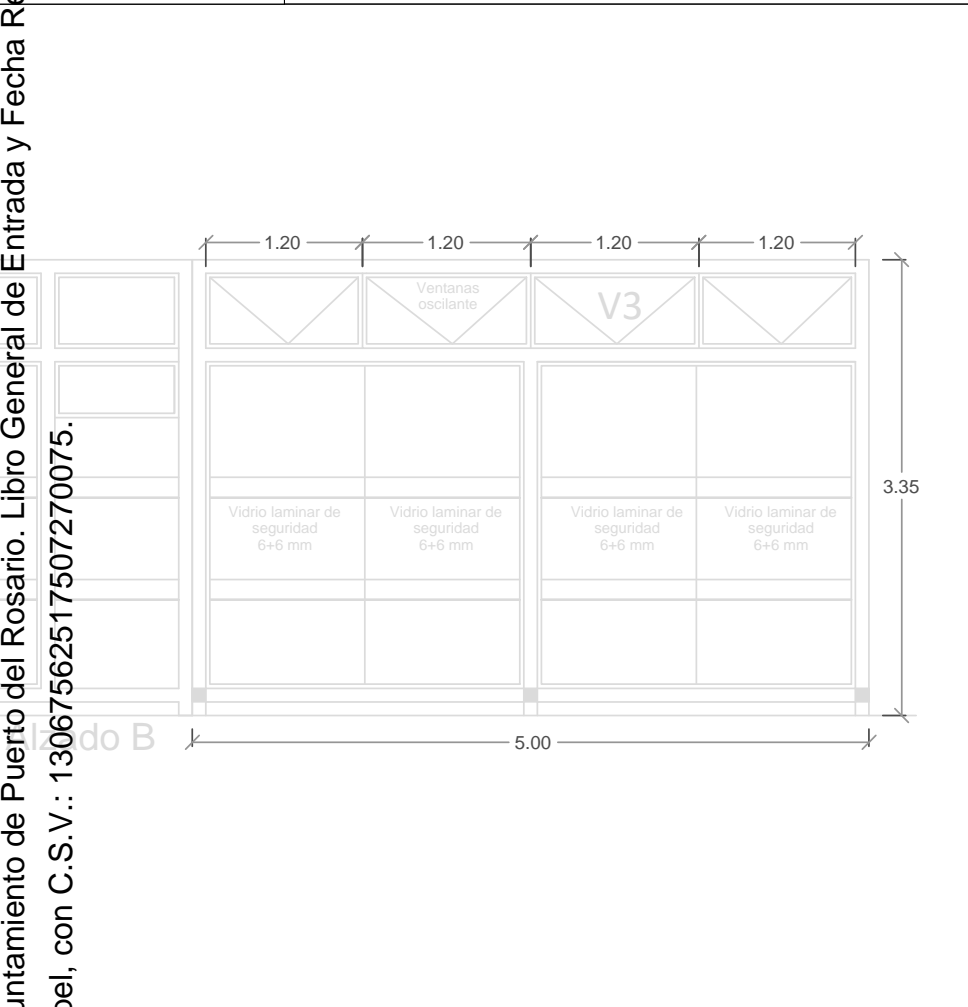
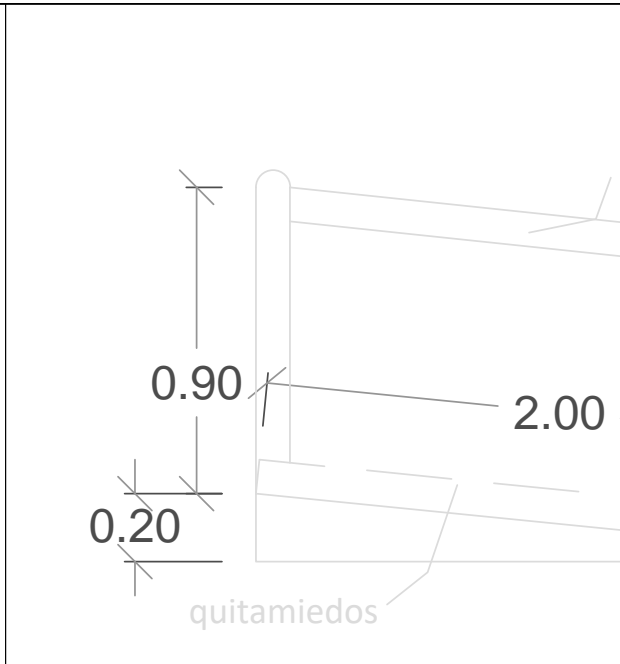
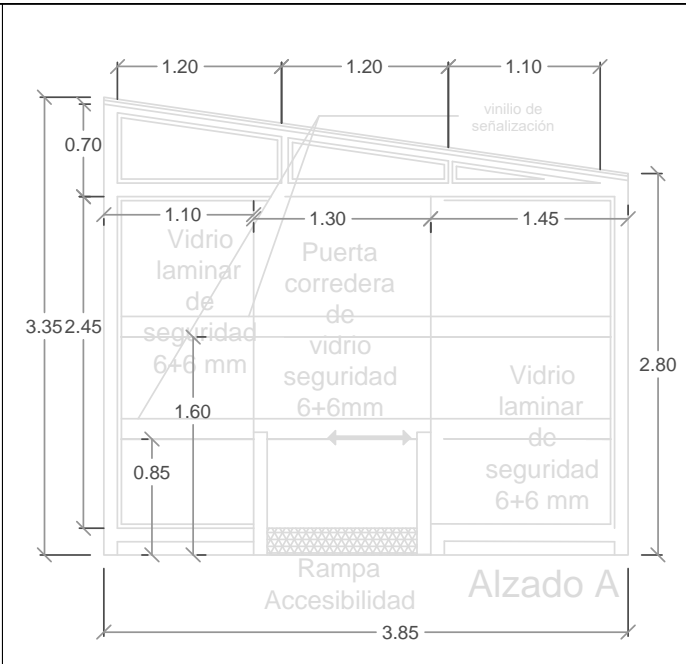
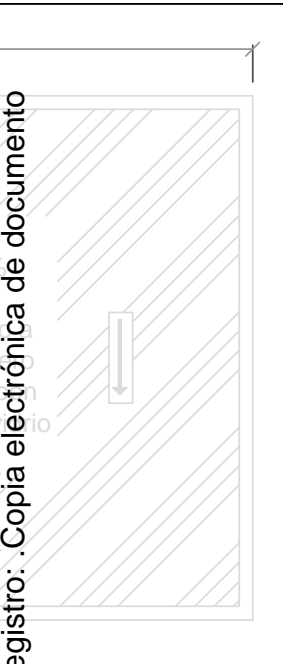
AMPLIACIÓN PUNTO
INFORMACIÓN TURÍSTICA

Redacción:
JOSE LUIS ESPINEL MORERA

Designación del plano:
ESTADO MODIFICADO

Escala:
1/50

As: Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: .Copia electrónica de documento
papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.



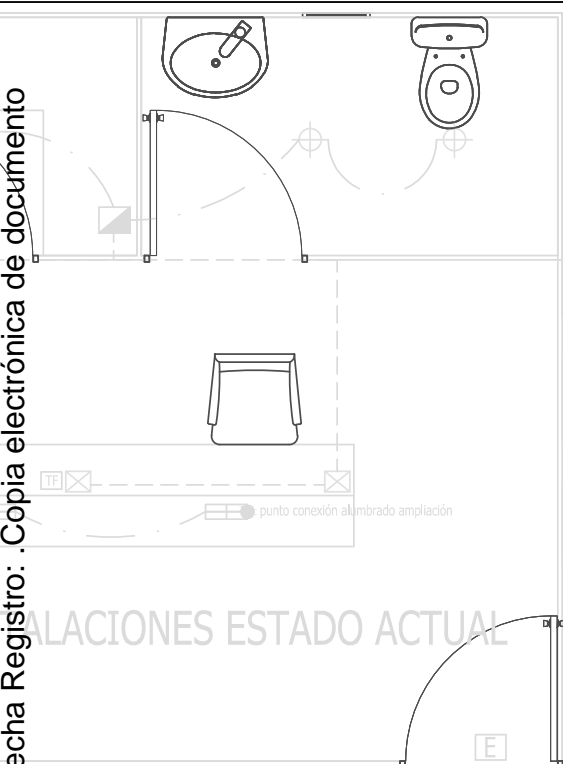
AMPLIACIÓN PUNTO
INFORMACIÓN TURÍSTICA

Redacción:
JOSE LUIS ESPINEL MORERA

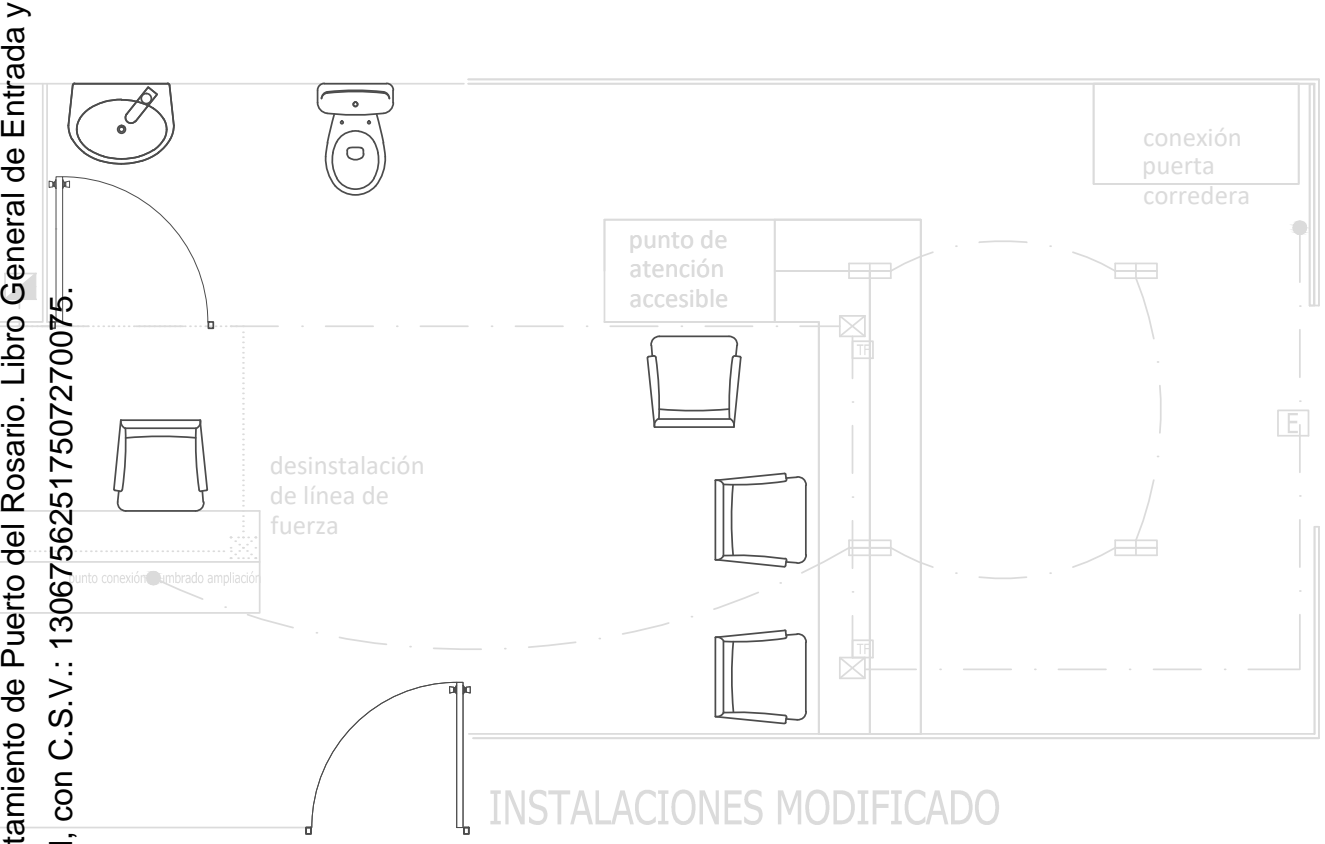
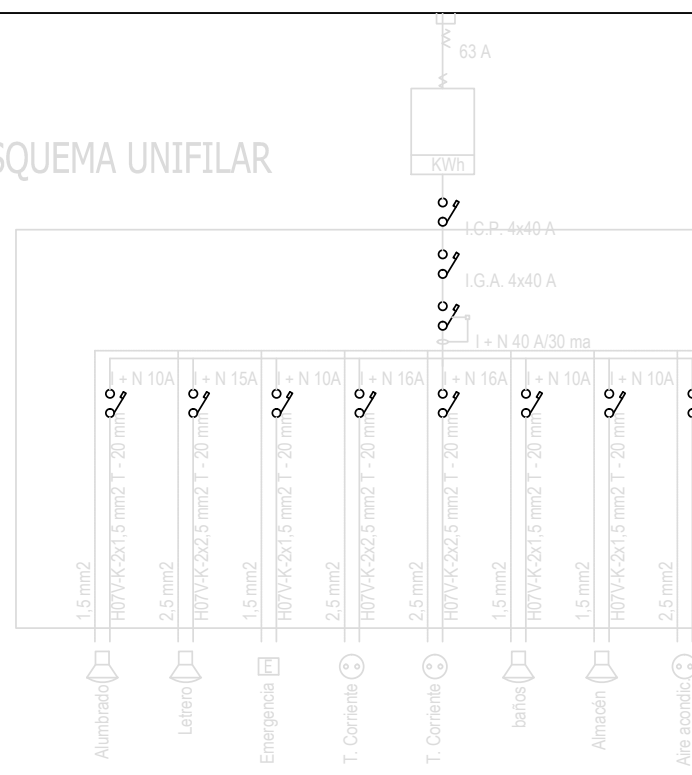
Designación del plano:
ALZADOS Y DETALLES

Escala:
1/50

Ayuntamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento
 As: papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.



ESQUEMA UNIFILAR



Leyenda	
	Cuadro g
	Letrero
	Contador
	Portero e
	Zumbado
	Base enc
	Base enc
	Interrupto
	Interrupto
	Interrupto
	Pulsador
	Caja ton
	Toma de
	Caja de n
	Caja de s
	Luminaria
	Luminaria
	Luminaria
	Luminaria
	Luminaria
	Luminaria

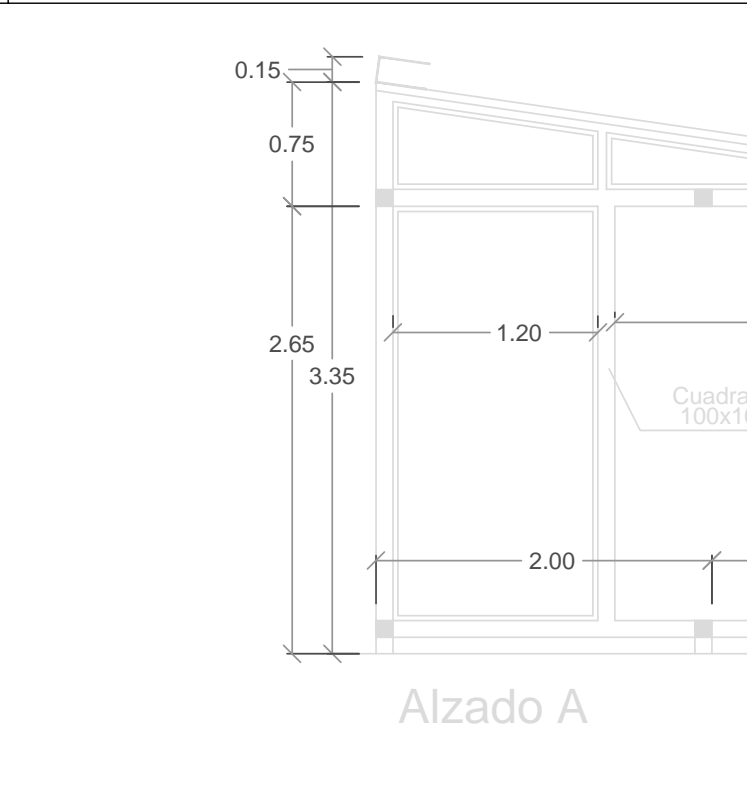
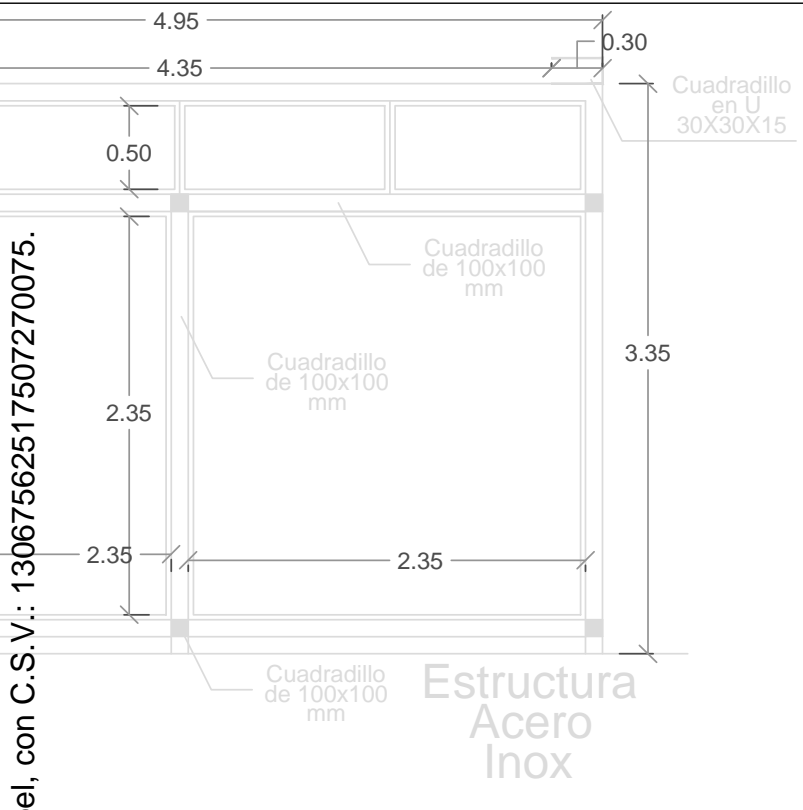
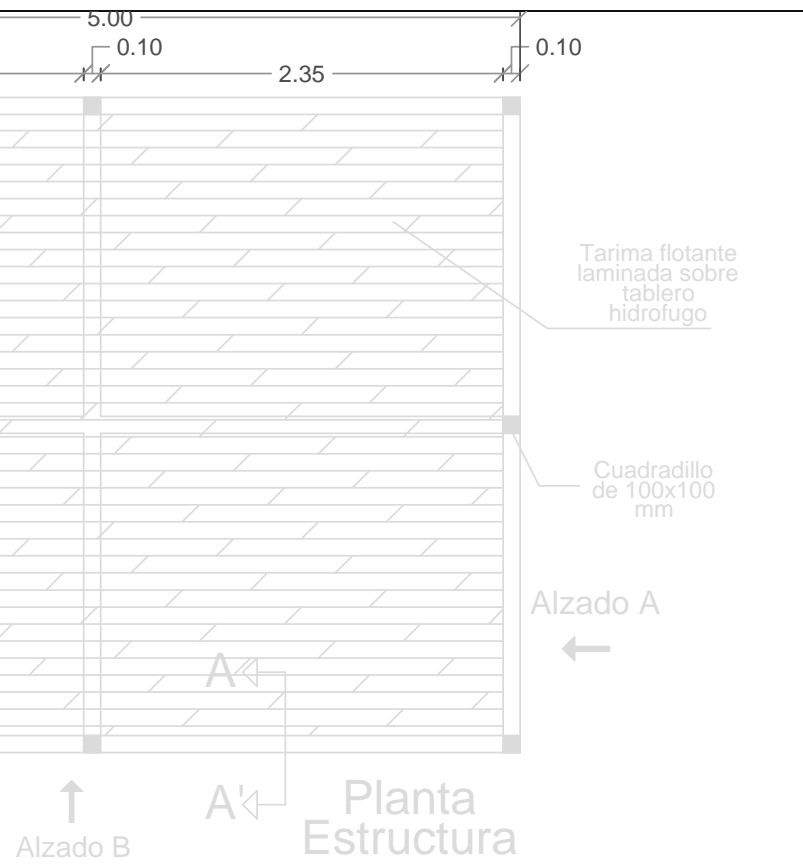
AMPLIACIÓN PUNTO INFORMACIÓN TURÍSTICA

Redacción:
JOSE LUIS ESPINEL MORERA

Designación del plano:
INSTALACIONES

Escala:
1/40

Asentamiento de Puerto del Rosario. Libro General de Entrada y Fecha Registro: . Copia electrónica de documento
As: papel, con C.S.V.: 13067562517507270075.

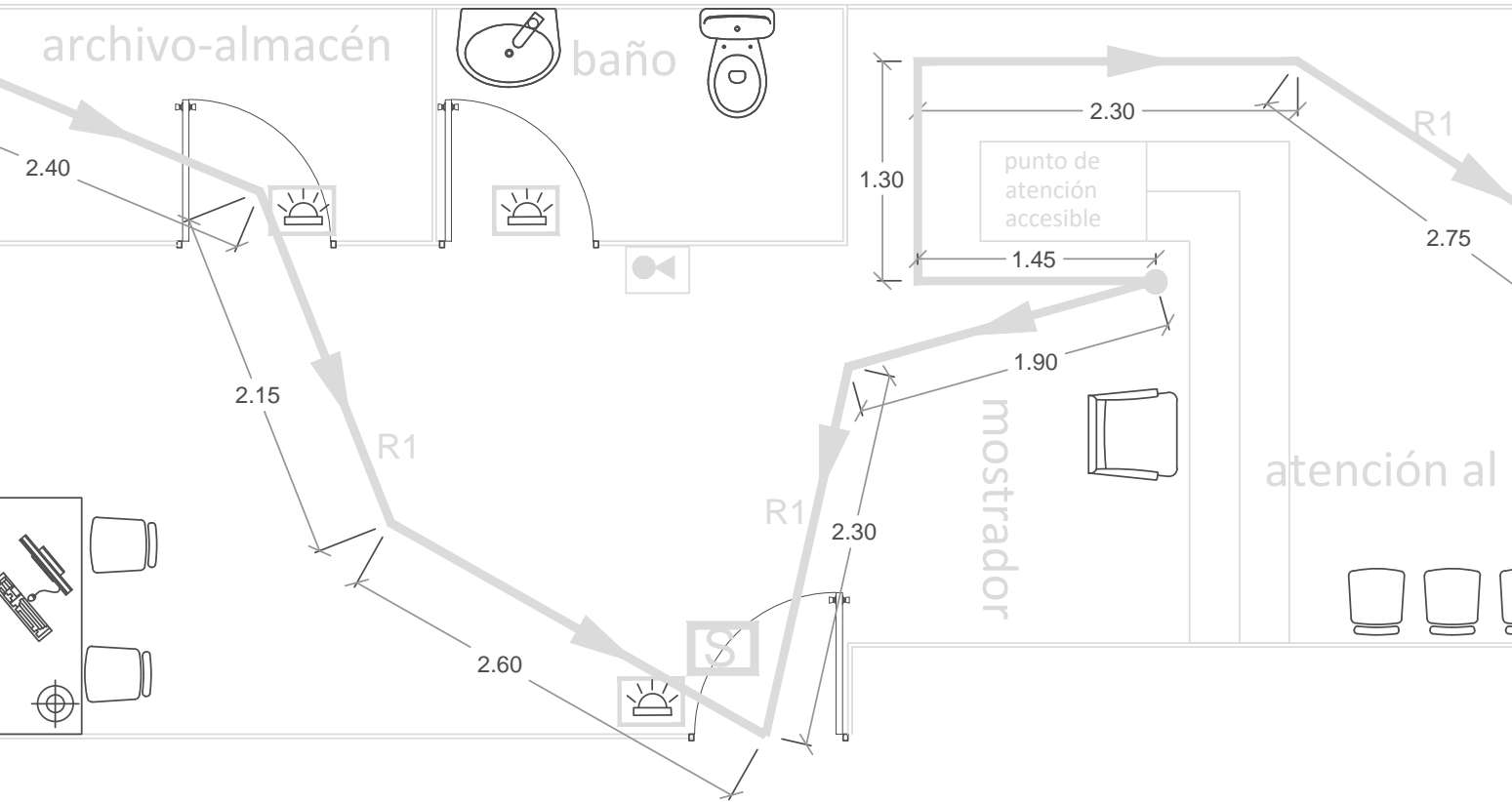


AMPLIACIÓN PUNTO
INFORMACIÓN TURÍSTICA

Redacción:
JOSE LUIS ESPINEL MORERA

Designación del plano:
ESTRUCTURA EN ACERO
INOXIDABLE

Escala:
1/40



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS

	EXTINTOR PORTATIL 21A 113B SEÑALIZACION 210X210mm
	LUZ SALIDA EMERGENCIA 20 LUX
	VIA DE EVACUACION 1 - 7,15m
	VIA DE EVACUACION 2 - 4,30m
	VIA DE EVACUACION 3 - 7,80m
	SALIDA DE EVACUACION
	LUZ DE EMERGENCIA
	ORIGEN DE EVACUACION

AMPLIACIÓN PUNTO
INFORMACIÓN TURÍSTICA

Redacción:
JOSE LUIS ESPINEL MORERA

Designación del plano:
PROTECCION CONTRAINCENDIOS

Escala:
1/40