

PLAN de PROVINCIAL de OBRAS y SERVICIOS P.P.O.S. - 2016

PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN LAS CALLES

C/ Luis Arnau (tramo entre C/ Valencia y C/ Atleta Fausto Albiol)
C/ Mauro Guillem (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
C/ Luis Arnau (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
C/ San Carlos (tramo entre C/ Salvador Ricart-Av Padre Carlos Ferris)
C/ Salvador Ricart tramo entre (Av Blasco Ibáñez y C/ San Carlos)
C/ Alcacer (tramo entre C/ Andrés Arbiol y C/ Santiago Miralles)



Promotor:
AJUNTAMENT D'ALBAL

1

RELACION DE DOCUMENTOS



RELACION DE DOCUMENTOS

1.- RELACION DE DOCUMENTOS

2.- MEMORIA.

3.- ANEJOS AL PROYECTO

3.1.- Normativa de Obligado Cumplimento

3.2.- Plan de Obra

3.3.- Anejo de honorarios técnicos y presupuesto para conocimiento de la administración.

3.4.- Anejo de Recursos humanos

4.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

5.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

5.1.- Cuadro de Precios Mano de Obra.

5.2.- Cuadro de Precios Maquinaria.

5.3.- Cuadro de Precios Materiales.

5.4.- Cuadro de Precios Nº 1.

5.5.- Cuadro de Precios Nº 2.

5.6.- Mediciones y Presupuesto

5.7.- Resumen de Presupuesto

6.- PLANOS.

6.1.- Emplazamiento.

6.2.- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ Valencia y C/ Atleta Fausto Albiol)

6.3.- C/ Mauro Guillem (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)

6.4.- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)

6.5.- C/ San Carlos (tramo entre C/ Salvador Ricart y Av Padre Carlos Ferris)

C/ Salvador Ricart tramo entre (Av Blasco Ibáñez y C/ San Carlos)

6.6.- C/ Alcacer (tramo entre C/ Andrés Arbiol y C/ Santiago Miralles)

7.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

8.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

8.1.- Índice

8.2.- Memoria.

8.3.- Pliego de Condiciones.

8.4.- Mediciones.

8.5.- Planos

2

MEMORIAS





MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

1. MEMORIA.

1.1.- Antecedentes del Proyecto.

El presente Proyecto, tiene por objeto la definición de las obras de Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Mejoras Medioambientales y Renovación de la Red de Agua Potable en las siguientes calles del municipio de Albal

- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ Valencia y C/ Atleta Fausto Albiol)
- C/ Mauro Guillem (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
- C/ San Carlos (tramo entre C/ Salvador Ricart y Av Padre Carlos Ferris)
- C/ Salvador Ricart tramo entre (Av Blasco Ibañez y C/ San Carlos)
- C/ Alcacer (tramo entre C/ Andrés Arbiol y C/ Santiago Miralles)

Calles de este municipio, con una superficie aproximada de actuación de 1.500 m² aproximadamente de aceras.

1.2. Descripción de los trabajos y justificación de los mismos.

La obras a realizar en las calles detalladas anteriormente, debido a su emplazamiento, requiere la consideración previa de una serie de condicionantes particulares que a continuación pasamos a exponer:

- Demolición de pavimentos y capa asfáltica del vial existentes.
- Retirada de materiales desaprovechables y/o instalaciones existentes.
- Excavación de zanjas para la colocación de las nuevas conducciones.
- Relleno de la zanja una vez se acaben los trabajos de sustitución de las conducciones.
- Aportación de material necesario hasta alcanzar la cota prevista en proyecto.
- Ejecución del encintado de la acera con ensanchamiento de la misma y ejecución de vados para adaptarlos a la normativa en materia de accesibilidad en el medio urbano.
- Pavimentaciones a base de solera de hormigón y baldosa hidráulica en aceras.
- Colocación de señales de tráfico y mobiliario urbano.



2.- ESTADO ACTUAL.

2.1 Características naturales del terreno:

Ámbito y Situación:

Las obras se sitúan diseminadas por todo el casco urbano y se encuentran grafiadas en los planos correspondientes.

3. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS.

Las obras consisten en los trabajos necesarios para la realización del acceso peatonal, con el fin de mejorar su tránsito peatonal, y que a continuación detallamos:

- Ejecución del encintado de la acera y vados peatonales para adaptarlos a la normativa en materia de accesibilidad en el medio urbano.
- Reposición del firme de la acera y recrecido del mismo mediante una solera de hormigón en masa HM-15 de espesor 10 cm.
- Reposición de la pavimentación mediante baldosas de cemento hidráulicas, lisas de colores negro y rojo, de dimensión 20x20 cm. y con un coeficiente dinámico de fricción m de 0,40 m . En el caso de vados peatonales y pavimento señalizador se utilizará baldosas de cemento hidráulicas, de 25 botones de color rojo, de dimensiones 20x20 cm., que cumplirán la norma UNE 127029. El material de agarre de las baldosas será mortero de cemento
- Rejuntado de la pavimentación con lechada de mortero de cemento coloreada con el mismo color de la baldosa, pintando únicamente la junta y limpiando el resto de la baldosa, evitando así la formación de costras, que reduzcan el coeficiente de fricción de la baldosa.

3.1 Desvíos y demoliciones.

3.1.1 Desvío de tráfico.

Se coordinará con la Policía Local las interferencias ocasionas al tráfico.



3.1.2. Demoliciones.

Se prevé la demolición de pavimento, bordillos y solera existentes en el ámbito de la actuación.

4. PLAZOS DE EJECUCIÓN.

El clima de la zona es suave y suele permitir el trabajo de manera constante y uniforme durante todo el año. Teniendo en cuenta la necesidad de completar las obras en el plazo previsto, este es estimado en cuatro meses. No obstante, en definitiva el plazo de ejecución será el fijado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación de obras, este plazo contará desde el día siguiente de la firma del Acta de Replanteo de la obra.

7. PRESUPUESTO.

Una vez aplicados a las distintas partidas, se obtienen los siguientes Presupuestos de Ejecución Material:

Total Presupuesto Ejecución Material	85.236,23 €
13 % Gastos Generales	11.080,71 €
6 % Beneficio Industrial	<u>5.114,17€</u>
Total	101.431,11 €
21 % I.V.A	<u>21.300,53 €</u>
Total Presupuesto Contrata	122.731,64 €

Una vez aplicadas las distintas partidas, el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**, asciende a la cantidad **OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS**, Y EL **PRESUPUESTO DE CONTRATA DE LA OBRA** asciende a la cantidad de **CIENTO VEINTIDOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO** (I.V.A. incluido).

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

3

ANEJOS

3.1

Normativa de obligado
cumplimiento



NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

-Decreto 39/2004 de 5 de Marzo del Consell de la Generalitat por el que se desarrolla la ley 1/1998 de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, en materia de accesibilidad en edificios de pública concurrencia y en el medio urbano.

-ORDEN de 9 de Junio de 2004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por el que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de Marzo del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.

-NTE-IFA: Abastecimiento .

-Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. MOPU, 1974.

-Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. MOPU, 1986.

-Pliego de prescripciones técnicas generales para la ejecución de obras hidráulicas (AGO). MOPU, 1989.

-Instrucción de Hormigón estructural (EHE).Ministerio de Fomento 1999.

-REAL DECRETO 137/2007, por el que se aprueba el DB-HR Protección frente al ruido del CTE y se modifica el REAL DECRETO 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Instrucción para la recepción de cementos RC-08 (Real Decreto 956/2008).

-Homologación por el MOPU de marcas o sellos de calidad o de conformidad de materiales y equipos utilizados en la edificación.

-REGLAMENTO DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN. Real Decreto 39/1.997 del 17 de Enero y Real Decreto 780/98 del 30 de Abril por el que se modifica el anterior.

-REAL DECRETO 780/1998 de 30 de Abril por el que se modifica el RD 39/97. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 1/05/98



- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Orden del Ministerio de Trabajo actualizado con fecha 06-04-71 y 02-11-89).
- SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO. Real Decreto 1.403/1.986 de 9 de Mayo. (B.O.E. 8-07-86).
- NORMAS TECNICAS REGLAMENTARIAS DE LA DIRECCION GENERAL DE TRABAJO.
- LEY DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES. Ley 31/1995 del 8 de Noviembre (B.O.E. 10/11/95).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO. Real decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1997 del Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales.
(B.O.E. 23/04/97)
- DISPOSICIONES MNÍMIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Real decreto 486/1997 de 14 de Abril de 1997 del Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales.
(B.O.E. 23/04/97)
- MODIFICACION DEL REGLAMENTO DE SEURIDAD EN LAS MÁQUINAS Real Decreto 830/1991 de 24 de Abril de 1991 BOE Nº130 de 31 e Abril de 2005.
- REAL DECRETO 256/2006 sobre la protección de la Salud de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición al Ruido.
- MODIFICACIÓN DEL ANTERIOR. Real decreto 830/1991 de 24 de Mayo de 1991
(B.O.E. 23/04/97) y R.D. 590/89 (B.O.E. 31/05/91)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓNINDIVIDUAL. Real decreto 773/1997 de 30 de Mayo de 1997 del Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales. (B.O.E. 25/10/97)
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.
Real decreto 374/2.001 de 6 de Abril (B.O.E. 01/05/01)



-DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.

Real decreto 614/2001 de 8 junio del Ministerio de la Presidencia. (B.O.E. 21/06/01)

-R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (B.O.E. de 25.10.97).

-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 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 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

-REAL DECRETO 171/2004, del 30 de Enero, sobre Coordinación de Actividades Empresariales.

- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298, de 13 de diciembre de 2003.

- REAL DECRETO 3/2011 de 14 de Noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la LEY DE CONTRATOS EN EL SECTOR PÚBLICO.

- Plan General de Ordenación Urbana de Albal.

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

3.2

Plan de Obra



PLAN DE OBRA

ACTIVIDADES	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		TOTALES
	Quincena 1	Quincena 2	Quincena 3	Quincena 4	Quincena 5	Quincena 6	Quincena 7	Quincena 8	P.E.M.
1.- DEMOLICIONES	1.527,51	1.527,51	1.527,51	1.527,51	1.527,51	1.527,51	1.527,51		10.692,55
2.- PAVIMENTACION Y URBANIZACION		5.916,34	5.916,34	5.916,34	5.916,34	5.916,34	5.916,34	5.916,34	41.414,41
3.- SEGURIDAD Y SALUD	195,05	195,05	195,05	195,05	195,05	195,05	195,05	195,05	1.560,40
4.- CONTROL DE CALIDAD	83,70	83,70	83,70	83,70	83,70	83,70	83,70	83,70	669,60
5.- GESTION DE RESIDUOS y VARIOS	1.017,89	1.017,89	1.017,89	1.017,89	1.017,89	1.017,89	1.017,89	1.017,89	8.143,08
6.- INSTALACION RED AGUA	3.250,88	3.250,88	3.250,88	3.250,88	3.250,88	3.250,88	3.250,88		22.756,19
P.E.M. PARCIAL	6.075,03	11.991,37	11.991,37	11.991,37	11.991,37	11.991,37	11.991,37	7.212,98	85.236,23
P.E.M. A ORIGEN	6.075,03	18.066,40	30.057,77	42.049,14	54.040,51	66.031,88	78.023,25	85.236,23	

Albal, Enero 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

3.3

Anejo de honorarios técnicos y
presupuesto para conocimiento
de la administración



ANEJO DE HONORARIOS TECNICOS Y PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

A partir del presupuesto de ejecución material y estimando unos gastos generales, financieros y fiscales del 13% y un beneficio industrial del 6% obtenemos un presupuesto de CIENTO UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (101.431,11 €).

Aplicando a esta cifra el porcentaje correspondiente de IVA (21%), resulta el presupuesto de ejecución por contrata que asciende a la cantidad de CIENTO VEINTIDOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS(122.731,64) **coincidiendo éste con el presupuesto para el conocimiento de la administración debido a la inexistencia de honorarios técnicos, ya que los proyectos son realizados por los servicios técnicos municipales y están asumidos dentro de sus funciones y por lo tanto dentro de sus correspondientes remuneraciones.**

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

3.4

Anejo de Recursos Humanos



ANEJO RECURSOS HUMANOS.

El personal previsto para la realización de la obra objeto de la presente Memoria Valorada, será de **6 trabajadores** aproximadamente, y siendo el **PEM de 85.236,23 Euros**, el costo de la mano de obra asciende a la cantidad de **24.771,60 Euros**. Esto representa el **29,06% del total del PEM**.

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

4

PLIEGO de CONDICIONES



PLIEGO DE CONDICIONES

OBJETO.

Artículo 1. Objeto del Pliego.

Tiene por objeto definir las obras, regular su ejecución, fijar las características de los materiales, establecer las normas de elaboración de las unidades de obra, regular la medición y abono de éstas, establecer el plazo de garantía y regular las normas y pruebas para la recepción de garantía y regular las normas y pruebas para la recepción de las mismas.

Artículo 2. Disposiciones aplicables.

A tenor de lo dispuesto en el Artículo 112 del Real Decreto Legislativo 781/1986 del 18 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local, los contratos cuyo objeto sea la ejecución de obras a cargo de Entidades Locales, se regirán por las normas contenidas en el citado Decreto Legislativo y sus disposiciones reglamentarias y, supletoriamente, por la restante legislación del Estado y por las demás normas del derecho Administrativo. En defecto de este último, serán de aplicación las normas del Derecho Privado.

En consecuencia, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se citan en el anexo de normativa de obligado cumplimiento.

DESCRIPCION DE LA OBRA.

Artículo 3. Obras que comprenden el proyecto.

Se realizarán con sujeción estricta al Proyecto de que forma parte este Pliego y a las indicaciones y órdenes que en cada caso particular y para mejor ejecución de las obras, estime oportuno impartir, la Dirección Facultativa.

Comprende la contrata de todas las obras que se deduzcan de la recta interpretación del proyecto hasta la terminación de las mismas, mas aquellas, pequeñas y accesorias que sea necesario ejecutar para la buena realización de las contratas y que sean ordenadas por la Dirección.

Los documentos de este Proyecto son complementarios, esto es, cualquier indicación que conste en la Memoria y en los Planos y no en el Estado de Mediciones, es válida; y viceversa.

Cualquier duda en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencias que pudieran aparecer entre unos y otros, serán en todo caso, consultadas con la Dirección.



REGULACION DE LA EJECUCION.

RELACIONES GENERALES ENTRE EL PROMOTOR Y EL CONTRATISTA.

DIRECCION E INSPECCION DE LAS OBRAS.

Artículo 4. Estudio y análisis del Proyecto.

El aparejador o Arquitecto Técnico de la Dirección Facultativa está obligado a redactar el documento de estudio y análisis del proyecto a que se refiere el Art. 1.4 del Real Decreto 314/1979, por el que se aprueban las Tarifas de Honorarios de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Las responsabilidades que se deriven de la no realización de este documento corresponden al Aparejador y subsidiariamente al Promotor. El Aparejador facilitará copia de este documento al Arquitecto Director y al Contratista, antes del comienzo de la obra.

Artículo 5. Funciones del Director.

Se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

Artículo 6. Facilidades a la Dirección.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a ésta encomendadas.

El contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y se su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, facilitando en todo momento el acceso necesario a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

Artículo 7. Inspección de las obras.

Se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA.

Artículo 8. Contratista y su personal de obra.

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Se entiende por delegado de obra del Contratista, en lo sucesivo "Delegado", la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por el Promotor, con capacidad suficiente para asumir las siguientes funciones:

- a.- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.



b.- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

c.- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

d.- El contratista correrá con los gastos de coordinación de Seguridad y Salud en ejecución de las obras, y propondrá al Coordinador para su aceptación por el Ayuntamiento.

El Promotor, cuando por la complejidad y volumen de la obra así haya sido establecido en el Pliego de Condiciones Económicas Administrativas, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras, y que el contratista designe, además, el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquel.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista comunicará al Director la relación nominal y la titulación del personal facultativo que a las órdenes de su Delegado, será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra.

El nivel técnico y la experiencia de este personal serán los adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas en coincidencia con lo ofrecido por el Contratista en la proporción aceptada por el Promotor en la adjudicación del contrato de obras.

El Contratista dará cuenta al Director, por escrito, de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado, y en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

Artículo 9. Residencia del Contratista.

El Contratista está obligado a comunicar al Promotor, en un plazo de quince (15) días contados a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia, o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

Esta residencia estará situada en la localidad de desarrollo de las obras o en una población cercana y, tanto para concretar inicialmente su situación como para cualquier cambio futuro, el contratista, deberá contar con la previa conformidad del Promotor.

Desde que comiencen las obras hasta la recepción definitiva, el Contratista O SU Delegado, deberá residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.



Artículo 10. Oficina de obra del Contratista.

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obra en el lugar que considere mas apropiado previa conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del contrato y el Libro de Ordenes; a tales efectos, el Promotor suministrará a aquel una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la comprobación del replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

ORDENES E INCIDENCIAS.

Artículo 11. Ordenes al Contratista.

Las órdenes emanadas de la superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección.

De darse la excepción antes expresada, la Autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

El Contratista se atenderá en el curso de la ejecución de las obras a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito y duplicado, debiendo, el Contratista, devolver una copia con la firma del "enterado".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación por escrito y justificada en un plazo de treinta (30) días, transcurrido el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja, con las salvedades establecidas en este Pliego.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección, o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

Si la dirección estimase que ciertas modificaciones ejecutadas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores como por un mayor valor de los materiales empleados. En este caso, las mediciones se basarán en las dimensiones fijadas en los planos y órdenes. Si por el contrario, las



dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

Artículo 12. Libro de Ordenes.

El libro de órdenes será diligenciado previamente por el Promotor, se abrirá en la fecha de Comprobación del replanteo y se cerrará en la de la Recepción Definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, en la oficina de obra del Contratista que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Se hará constar en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden del contratista, la relación de personas que, con el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

Artículo 13. Libro de Incidencias.

Cuando la importancia de la obra, el Promotor así lo estimase necesario, la Dirección llevará un Libro de Incidencias de la obra.

El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente un Libro de Incidencias.

OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA.

Artículo 14. Obligaciones sociales y laborales del Contratista.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para el Promotor.

En cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

Artículo 15. Contratación del personal.

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de todo la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.



El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en este Pliego.

El Contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

El Contratista es responsable de los fraudes o malversaciones que sean cometidas por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

Artículo 16. Seguridad y Salud.

El Real decreto 1627/1997 de 24 de octubre, establece la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas en las obras y supuestos siguientes:

- a.- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.
- b.- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c.- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores de la obra, sea superior a 500.
- d.- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Para todas las demás obras y supuestos la Seguridad e Higiene de las mismas se registrarán por las normas contenidas en este Pliego.

El contratista es responsable de las condiciones de seguridad e higiene en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en el Pliego y las que fije o sancione el Director.

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

El Contratista deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad que especifique las medidas prácticas de seguridad que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.



Este Plan debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentadas y de las complementadas que correspondan a riesgos peculiares de la obra, con el objeto de asegurar la eficacia de la seguridad de su propio personal, del de la Dirección y de terceros; la higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados, y la seguridad de las instalaciones y equipo de maquinaria.

Además del cumplimiento de las disposiciones de carácter oficial relativas a la seguridad e higiene en el trabajo, el Contratista estará obligado a imponer y hacer cumplir las normas de seguridad particulares reglamentarias de su Empresa. Si ésta no las tuviese, se adoptarán las que dicte el Director.

El Contratista deberá complementar el Plan en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras y deberá someterlas a la aprobación del Director.

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección.

El Plan de Seguridad incluirá las normas e instrucciones relativas a las materias, que sin carácter limitativo, se enuncian a continuación, y tendrán en cuenta las prescripciones que en esta enumeración se expresan.

a.- Orden y Limpieza: mantenimiento del orden y limpieza en todo el ámbito de la obra y en especial en los lugares de trabajo y sus accesos, en los acopios, almacenes e instalaciones auxiliares.

b.- Accesos: seguridad, comodidad y buen aspecto de las vías y medios de acceso a las distintas partes de la obra y a los tajos de trabajo tanto de carácter permanente como provisional (caminos, sendas, pasarelas, escalas, planos inclinados, elevadores, grúas, cabrestantes,...), en particular se deberán tener en cuenta las limitaciones existentes en la legislación vigente en cuanto a la utilización de medios de elevación mecánicos para uso del personal.

c.- Trabajos en altura: andamios, barandillas, defensas, techos protectores, redes, paracaídas de cuerda, cinturones de seguridad.

d.- Líneas e instalaciones eléctricas: trabajos de maniobra, revisión y reparación; puesta a tierra; protecciones bajo línea de alta tensión; instalaciones eléctricas en obras subterráneas y en el interior de los conductos metálicos.

e.- Maquinaria: será obligatoria la disposición de cabinas o armaduras para protección del conductor en las máquinas de movimiento de tierras durante la carga de los materiales y en caso de vuelco de la máquina.

f.- Señalización: señalización de los lugares y maniobras peligrosos. Avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas; ordenación del tráfico y movimiento de vehículos y máquinas mediante las convenientes señales, barreras y agentes de tráfico eficientes que, dotados de medios de comunicación adecuados y de instrucciones escritas concretas y sencillas, mantengan con autoridad las máximas condiciones de seguridad, tanto para el personal adscrito a las obras como para las personas ajenas a las mismas.



g.- Alumbrado: además de lo dispuesto en este Pliego sobre trabajos nocturnos, los lugares de tránsito de peatones, los de almacenamiento de materiales y los de aparcamiento de máquinas, así como las instalaciones auxiliares fijas, tendrán el nivel de iluminación suficiente para la seguridad de las personas y para una eficaz acción de vigilancia.

h.- Desprendimientos del terreno: defensas contra desprendimientos y deslizamientos del terreno en laderas, taludes, excavaciones a cielo abierto y en las obras subterráneas; se deberán tener en cuenta las prescripciones establecidas en la legislación vigente en todo lo relativo a taludes en zanjas, obligatoriedad de entibación cuando las condiciones de trabajo no permitan un talud natural y precauciones contra desprendimientos en los trabajos en mina.

i.- Uso de explosivos: normas e instrucciones oficiales para el suministro, transporte, almacenamiento, manipulación y empleo de los explosivos, mechas y detonadores así como las complementarias que figuren en el Pliego, o que se dicten por el Director instrucciones para la realización de las voladuras, a efectos de la seguridad del personal que ejecute la colocación y la explosión de las cargas y la de las personas y cosas dentro del radio de acción de los efectos de las voladuras; disposiciones y medios eficaces para impedir la presencia o el acceso de las personas y vehículos dentro de las zonas de peligro durante las voladuras y tiempos de seguridad antes y después de las mismas; condiciones de pericia y práctica del personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, adecuadas a las características del tipo de explosivo, clase de voladura y condiciones específicas de la obra; se usará preferentemente el sistema de voladuras con detonadores eléctricos comprobando previamente que no existe riesgo de explosiones incontroladas a causa de corrientes inducidas en el circuito de los detonadores por la proximidad de líneas o instalaciones eléctricas, corrientes parásitas o diferencia de potencial en el terreno, o electricidad atmosférica; en especial se establecerán normas de actuación concretas para los casos de formación de tormentas e incluso deberá prohibirse el uso de detonadores eléctricos en las épocas del año en que la presentación de tormentas sea tan rápida que no permita la aplicación de dichas normas de actuación. El Director podrá ordenar la práctica del sistema denominado “voladura controlada” en aquellos casos en que hayan de limitarse los efectos dinámicos en el terreno, los de la onda expansiva o los de las proyecciones sobre edificios, obras o instalaciones existentes.

j.- Gases tóxicos: medidas de prevención contra el riesgo de intoxicación por gases tóxicos o nocivos especialmente en obras subterráneas.

k.- Incendios: medidas de prevención, control y extinción de incendios, que deberán atenerse a las disposiciones vigentes y a las instrucciones complementarias que figuren en el Pliego o que se dicten por el Director, en todo caso, el Contratista, adoptará las medidas necesarias para evitar que se incendien fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras.

l.- Transporte del personal: El transporte del personal se realizará con autobuses, microbuses o automóviles cerrados, no pudiendo transportar mayor número de personas que el de asientos para viajeros de cada vehículo; dentro de la zona de obras, se permitirá el traslado de personal en camiones solamente en el caso en que estén debidamente autorizados y que cumplan todos los requisitos oficiales vigentes.

m.- Enfermedades profesionales: prevención contra la silicosis y otras enfermedades profesionales; dispositivos para la eliminación o captación del polvo en la perforación en seco de taladros, en las instalaciones de producción de áridos y de hormigón, silos de cementos, plantas de mezclas bituminosas y en cuantas actividades se produzca la emisión de polvo y las personas no puedan ser, eficaz o funcionalmente protegidas con caretas antipolvo de reconocida eficacia.



n.- Protección personal: provisión y obligatoriedad de uso de elementos de protección individual de las personas y señalización adecuada de aquellas zonas y tajos de la obra donde es preceptivo su empleo (cascos, cinturones de seguridad, atalajes, gafas, protecciones auriculares, caretas antipolvo, caretas antigás, botas de goma, botas anticlavos, guantes, trajes impermeables, trajes especiales, ...).

ñ.- Socorrismo: plan de prestación de primeros auxilios y de entrenamiento del personal; brigadas de socorristas, botiquines y medios sanitarios en los tajos para primeros auxilios y para la evacuación de accidentados, disponibilidad de ambulancias. Todo ello conforme a las características de la obra y la clase de trabajo.

o.- Servicios médicos: higiene ambiental (polvo, gases, ruidos, iluminación, ...); Higiene alimentaria (agua potable, alimentos, cocinas, comedores, ...); Primeros auxilios, curas de urgencia y evacuación de enfermos y accidentados; asistencia médica general.

Cuando las mismas zonas de tránsito o de trabajo tengan que ser utilizadas por varios contratistas, los planes de seguridad de cada uno de ellos deberán ser concordantes en las actividades a desarrollar en estas zonas de uso común. A este fin, el Director dará las instrucciones oportunas, sin perjuicio de que cada contratista sea responsable individualmente de las acciones de sus dependientes que ocurrieren en aquellas zonas de uso común.

En los casos de obras de cierta magnitud o complejidad en las que intervengan varios contratistas simultáneamente, el Director podrá obligar a que se constituya una Junta de Seguridad e Higiene compuesta por un representante, debidamente autorizado, de cada uno de ellos y presidida por el Director de las obras. Esta Junta tendrá por misión coordinar las medidas de seguridad colectiva y la prevención de accidentes, establecer las normas de circulación, estacionamiento, carga y descarga de vehículos, las normas y dispositivos de aviso y alarma, las de protección contra incendios, los equipos de socorrismo y primeros auxilios, la disponibilidad de ambulancias y la coordinación de los servicios médicos y de seguridad propios de cada contratista. La existencia y las actuaciones de esta Junta de Seguridad, no podrá transferir a la dirección de las obras ninguna de las responsabilidades del Contratista en materia de seguridad e higiene ni anular ni disminuir la responsabilidad propia de cada uno de los contratistas.

Las decisiones tomadas por la Junta de Seguridad y sancionados por el Director de las obras serán de obligado cumplimiento para todas las empresas, incluso las que lleguen posteriormente a la obra.

El Contratista deberá designar una persona de su organización en obra, responsable de la seguridad. En esta persona podrá concurrir, si así lo decidiese el Contratista, la condición de representante autorizado del mismo como vocal de la Junta de Seguridad anteriormente referida.

Cuando el Director lo exigiese debido a la magnitud o complejidad de las obras, el responsable de la seguridad será auxiliado por un equipo a sus órdenes, cuya composición dependerá de las características y peligrosidad de los trabajos. Este responsable de la seguridad tendrá las funciones de velar, instruir y supervisar en materia de seguridad a todo el personal que trabaje en las obras incluyendo el personal de los subcontratistas y de cualquier otra persona de cuya presencia en la zona de las obras sea responsable el Contratista.

El responsable de la seguridad, será responsable ante el Contratista de hacer revisiones periódicas a todas las máquinas, herramientas y equipos, y certificar que se encuentran en condiciones seguras de operación, verificar que se están usando vías de acceso



seguras a las excavaciones y otras zonas de trabajo, comprobar que se están observando todas las normas de seguridad e higiene establecidas previamente y que los métodos de ejecución de las obras no originan riesgos indebidos.

Artículo 17. Servicios del contratista en obra.

El Contratista deberá establecer, a su costa, los servicios que requiera la eficiente explotación de sus instalaciones y la correcta ejecución de la obra.

El Contratista debe disponer, como mínimo, de los siguientes servicios a pie de obra:

a.- Servicios técnicos de gabinete y de campo incluidos los de topografía, delineación, mediciones y valoración.

b.- Servicios de seguridad y salud en el trabajo.

c.- Servicios médicos y de primeros auxilios.

d.- Servicio de transportes.

e.- Servicio de comunicaciones.

f.- Servicio de vigilancia.

SERVIDUMBRES Y MEDIO AMBIENTE.

Artículo 18. Conocimiento del emplazamiento de las obras.

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, la naturaleza del terreno, las condiciones hidrológicas y climáticas, la configuración y naturaleza del emplazamiento de las obras, el alcance y naturaleza de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y medios que pueda necesitar.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y en general de toda la información adicional suministrada a los licitadores por el Promotor, o procurando por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del contrato.

Artículo 19. Servidumbres y permisos.

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres que afecten al desarrollo de los trabajos.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono, a los efectos previstos en este artículo, tendrán el carácter de servidumbres.

En cualquier caso, se mantendrán, durante la ejecución de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del programa de trabajo, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los



cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Artículo 20. Protección del medio ambiente.

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de la obra, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad, los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerantes, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director para mantener los niveles de contaminación, dentro de la zona de obras, bajo los límites establecidos en el Plan de Seguridad e Higiene, o en su defecto, bajo los que el Director fijase en consonancia con la normativa vigente.

En particular, se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y ensilado de cemento, en el proceso de producción de áridos, trituración de rocas, clasificación y ensilado, en las plantas de mezclas bituminosas, y en la perforación en seco de las rocas.

Asimismo, se evitará la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias, en particular las procedentes del lavado de áridos y del tratamiento de arenas, del lavado de los tajos de hormigonado y de los trabajos de inyecciones de cemento y de las fugas de éstas.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas ajenas a la obra ni para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuado bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptado en su caso.

En cualquier caso, la intensidad de los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de los límites admitidos por la normativa vigente.

Todos los gastos que origine la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

VIGILANCIA DE LAS OBRAS.

Artículo 21. Obligaciones generales del Contratista.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por la normativa vigente y



por el Director. A este respecto, son obligaciones del Contratista las que, sin carácter limitativo, se exponen a continuación:

a.- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, resto de materiales, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.

b.- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.

c.- En caso de heladas o de nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.

d.- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.

e.- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución, y sobre todo, una vez terminada, ofrezca un buen aspecto, a juicio de la Dirección.

f.- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

g.- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.

h.- Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público al que se encuentre afecta la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del organismo citado en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

Serán reglamentadas y controladas por la Dirección y de obligado cumplimiento por el Contratista y su personal, las disposiciones de orden interno, tales como el establecimiento de áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad y cualquier otra de interés para el Ayuntamiento.

En casos de conflictos de cualquier clase que afecten o estén relacionados con la obra, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las autoridades competentes y colaborar con ellas en la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo.



Artículo 22. Pérdidas y averías en las obras.

El Contratista tomará las medidas necesarias a su costa y riesgo, para que el material, instalaciones y las obras que constituyan objeto del contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra, y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

En particular, deberán adoptarse las precauciones y medidas reglamentarias para evitar averías y daños por descargas atmosféricas en las instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante; en la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlado. En este último caso, el Contratista adoptará de inmediato las protecciones, entibaciones y las medidas de seguridad que la actual tecnología ofrezca sin perjuicio de que se proponga a la Dirección las medidas a tomar a medio y largo plazo.

El Contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos, le sean indicadas por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen.

El Contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar el personal empleado en la obra.

En el supuesto de que durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos se interrumpirán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previo los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la interrupción, de cuyos gastos, en su caso, podrá resarcirse el Contratista.

INFORMACION GRAFICA DE LA OBRA.

Artículo 24. Documentación fotográfica.

El Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cm) de una colección de, como mínimo seis (6) fotografías de las obras tomadas la mitad antes de su comienzo y las restantes después de su terminación.

Asimismo, el Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cm) de una colección de cómo mínimo cuatro (4) fotografías de la obra ejecutada en cada mes.

Los negativos de estas fotografías serán también facilitados por el Contratista al Director para su archivo en el Ayuntamiento.

Artículo 25. Documentación gráfica.

En el momento de la recepción provisional de las obras, el Contratista entregará al Ayuntamiento un levantamiento topográfico de la obra ejecutada, en el que se reflejarán



perfectamente acotados y definidos los trazados de las redes de servicios públicos ejecutados (agua, alcantarillado, alumbrado, electricidad, ...)

Artículo 26. Carteles de obra.

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles de obra de acuerdo con los modelos y normas del Ayuntamiento.

DOCUMENTACION TECNICA DEL CONTRATO.

Artículo 27. Documentos que definen las obras.

El presente Pliego define las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los Planos definen las obras gráficamente, determinando geoméricamente sus dimensiones.

Artículo 28. Compatibilidad entre documentos.

En caso de incompatibilidad entre los distintos documentos que constituyen este Proyecto se estará a lo dispuesto en el presente artículo.

Los planos tienen prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que a características geométricas y dimensionado se refiere.

El Pliego tiene prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo referente a características físicas y técnicas de los materiales a utilizar, así como a la ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios en Letra tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo relativo a precios de las distintas unidades de obra.

Las cotas de los Planos tendrán, por lo general, preferencia sobre las medidas a escala. Los Planos a mayor escala deberán, en general, ser preferidos sobre los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas antes del replantear la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

Artículo 29. Carácter complementario de los documentos.

Los documentos del Proyecto son complementarios, lo definido en este Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, deberá ser tenido en cuenta siempre que la unidad de obra esté correctamente definida en uno u otro documento y que la misma figure en los Cuadros de Precios del Presupuesto.

Las omisiones o descripciones erróneas de detalles que puedan existir en los Planos o en este Pliego, y que sean manifiestamente indispensables para la adecuada ejecución de las obras o que, por uso o costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlo, sino que debe hacerlo como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los documentos del proyecto.



REPLANTEO Y PROGRAMACION DE LAS OBRAS.

REPLANTEOS

Artículo 30. Comprobación del replanteo.

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acto de Comprobación del Replanteo, que se sujetará a las reglas determinadas en el Reglamento General de Contratación del Estado.

El Acta de Comprobación del replanteo reflejará los siguientes extremos:

- a.- La conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del Proyecto.
- b.- Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- c.- Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- d.- Las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos del Proyecto.
- e.- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos de la comprobación del replanteo.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos del replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos fijos adecuados.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación de Replanteo que se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Artículo 31. Replanteos.

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, excepto aquellos replanteos que el Pliego establezca concretamente que deben ser realizados directamente por el Ayuntamiento.

El Director comprobará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella, sin haber obtenido del Director, la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte del Director de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de ésta en la ejecución de las obras, de acuerdo con los Planos y con las prescripciones establecidas en este Pliego. Los perjuicios que ocasionaren los errores de replanteo realizados por el Contratista, deberán ser subsanados por éste, en la forma que indicare el Director.



El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos a su cargo y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas. Todos los medios materiales y de personal citados, tendrán la cualificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases del replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijado en el presente Pliego de acuerdo con las características de la obra.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección efectúe, el Contratista, a su costa, prestará la asistencia y ayuda que el director requiera, evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

En los replanteos que realice directamente el Ayuntamiento y para las comprobaciones de los replanteos que realice el Contratista, éste proveerá, a su costa, la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a realizar en el terreno.

El Contratista ejecutará a su costa los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por él mismo como por el Ayuntamiento, para las comprobaciones de los replanteos y para la materialización de los puntos topográficos citados anteriormente.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas, debiendo responder a su costa, los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro, hubieran sido movidos o eliminados, lo que comunicará por escrito al Director, y éste dará instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos repuestos.

PROGRAMACION.

Artículo 32. Programa de trabajos.

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajos en las condiciones que se indican mas adelante.

El Programa de Trabajo deberá proporcionar la siguiente información:

a.- Estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.

b.- Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajos incluirá todos los datos y estudios necesarios para la obtención de la información anteriormente indicada, debiendo ajustarse tanto la organización de la obra como los procedimientos, calidades y rendimientos a los contenidos en la oferta, no pudiendo en ningún caso ser de inferior condición a la de éstos.

El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con los plazos parciales establecidos en el Pliego y tendrá las holguras convenientes para hacer frente a aquellas incidencias de



obra que, sin ser de posible programación, deban ser tenidas en cuenta en toda obra según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad de que se presenten.

Los gráficos de conjunto del Programa de Trabajos serán diagramas de barras que se desarrollarán por los métodos PERT, CPM o análogos según indique el Director.

El Programa de Trabajos deberá tener en cuenta el tiempo que la Dirección precise para poder proceder a los trabajos de replanteo y a las inspecciones, comprobaciones, ensayos y pruebas que le correspondan.

El Programa de Trabajos debe presentarse al Director en el plazo de un mes (1), a contar desde el día siguiente a aquel en que tuviere lugar la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

El Director resolverá sobre el programa presentado dentro de los treinta días (30) siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al Programa de Trabajos presentado la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato. En particular, el Contratista está obligado a cumplir los plazos parciales que el Ayuntamiento fije a la vista del Programa de Trabajos.

El Director podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

El Programa de Trabajos será revisado cada trimestre por el Contratista y cuantas veces sea éste requerido para ello por la Dirección debido a causas que el Director estime suficientes. En caso de no precisar modificación, el Contratista lo comunicará mediante certificación suscrita por su Delegado.

El Contratista se someterá a las instrucciones y normas que dicte el Director, tanto para la redacción del Programa inicial como en las sucesivas revisiones y actualizaciones. No obstante, tales revisiones no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originare el cumplimiento del presente artículo están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

ACCESIBILIDAD Y COMUNICACIÓN.

Artículo 33. Acceso a las obras.

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte tales como carreteras, caminos, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para el acceso de personas o transporte de materiales a la obra.



Estas vías de comunicación e instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas, así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas o entregadas para usos posteriores por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista deberá obtener de la Autoridad competente las oportunas autorizaciones y permisos para la utilización de las vías e instalaciones, tanto de carácter público como privado.

El Ayuntamiento se reserva el derecho de que determinadas carreteras, caminos, sendas, rampas y otras vías de comunicación construidas por cuenta del Contratista, puedan ser utilizadas gratuitamente por el mismo o por otros contratistas para la realización de trabajos de control de calidad, reconocimientos y tratamientos del terreno, sondeos, inyecciones, anclajes, cimentaciones indirectas, obras especiales, montaje de elementos metálicos, eléctricos y de otros equipos de instalación definitiva.

El Ayuntamiento se reserva el derecho a que aquellas carreteras, caminos, sendas e infraestructuras de obra civil de instalaciones auxiliares de transporte, que el Director considere de utilidad para la explotación de la obra definitiva o para otros fines que el Ayuntamiento estime conveniente, sean entregados por el Contratista al término de su utilización por éste, sin que por ello el Contratista haya de percibir abono alguno.

Artículo 34. Acceso a los tajos.

El presente artículo se refiere a aquellas obras auxiliares e instalaciones que, además de las indicadas en este Pliego, sean necesarias para el acceso del personal y para el transporte de materiales y maquinaria a los frentes de trabajo o tajos, ya sea con carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

La Dirección se reserva para si misma y para las personas autorizadas por el Director, de utilizar todos los accesos a los tajos construidos por el Contratista, ya sea para cumplir las funciones a aquella encomendadas, como para permitir el paso de personas y materiales necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El Director podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos, a la ejecución de otros nuevos, si así lo estima necesario, para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Todos los gastos de proyecto, ejecución, conservación y retirada de los accesos a los tajos, serán de cuenta del Contratista no siendo por tanto de abono directo.

Artículo 35. Telecomunicaciones.

El Director podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado, mantenido y explotado por el Contratista.

El sistema básico de telecomunicaciones podrá incluir un servicio telefónico operable durante las veinticuatro (24) horas del día, y aparatos telefónicos en las áreas de trabajo de mayor importancia, incluyendo todas las oficinas, almacenes, talleres, laboratorios, plantas de hormigón y de mezclas bituminosas y servicios de primeros auxilios, así como en cualquier otro lugar donde se desarrollen actividades importantes o se ubiquen servicios esenciales.

Todos los gastos derivados de lo establecido en el presente artículo serán de cuenta del Contratista.



INSTALACIONES Y MAQUINARIA.

Artículo 36. Instalaciones auxiliares de obra y obras auxiliares.

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras definitivas.

Su coste es de cuenta del Contratista por lo que no serán objeto de abono al mismo, excepto en el caso de que figuren en el Proyecto como unidades de abono independiente.

Se consideran instalaciones auxiliares de obra las que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- a.- Oficinas y laboratorios de la Dirección.
- b.- Instalaciones de transporte, transformación y distribución de energía eléctrica y alumbrado.
- c.- Instalaciones telefónicas y de suministro de agua potable e industrial.
- d.- Instalaciones para servicios de personal.
- e.- Instalaciones para los servicios de seguridad y vigilancia.
- f.- Oficinas, laboratorios, almacenes, talleres y parques del Contratista.
- g.- Instalaciones de áridos, fabricación, transporte y colocación de hormigón, fabricación de mezclas bituminosas.
- h.- Cualquier otra instalación que el Contratista necesite para la ejecución de la obra.

Se considerarán como obras auxiliares las necesarias para la ejecución de las obras definitivas que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- a.- Obras para el desvío de corrientes de agua superficiales, tales como ataguías, canalizaciones, encauzamientos.
- b.- Obras de drenaje, recogida y evacuación de las aguas en las zonas de trabajo.
- c.- Obras de protección y defensa contra inundaciones.
- d.- Obras para agotamientos o para rebajar el nivel freático.
- e.- Entibaciones, sostenimiento y consolidación del terreno en obras a cielo abierto y subterráneas.
- f.- Obras provisionales de desvío de la circulación de personas o vehículos requeridas para la ejecución de las obras objeto del contrato.

Durante la vigencia del contrato, será de cuenta y riesgo del Contratista el funcionamiento, la conservación y el mantenimiento de todas las instalaciones auxiliares de obra y obras auxiliares.

Artículo 37. Maquinaria y medios auxiliares.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

La maquinaria y los medios auxiliares que se hayan de emplear para la ejecución de las obras, cuya relación figurará entre los datos necesarios para confeccionar el Programa de Trabajos, deberán estar disponibles a pie de obra con suficiente antelación al comienzo del



trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director.

El equipo quedará adscrito a la obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en que ha de utilizarse, en la inteligencia de que no podrá retirarse sin consentimiento expreso del Director y debiendo ser reemplazados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación exija plazos que aquel estime han de alterar el Programa de Trabajos.

Si durante la ejecución de las obras el Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del Programa de Trabajos, deberán ser sustituidos o incrementados en número por otros que lo sean.

El Contratista no podrá reclamar si en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia de la maquinaria de los equipos o de las plantas y los medios auxiliares, en calidad, potencia, capacidad de producción o en número, o a modificarlo respecto de sus previsiones.

El Contratista no podrá efectuar reclamación alguna fundada en la insuficiencia de la dotación o del equipo que el Ayuntamiento hubiera podido prever para la ejecución de la obra, aunque este estuviese detallado en alguno de los documentos del Proyecto.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

ALMACENAMIENTO Y ACOPIO DE MATERIALES.

Artículo 38. Almacenamiento de los materiales.

El Contratista debe instalar en la obra y por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo lo que al respecto, indique el presente Pliego o, en su defecto las instrucciones que, en su caso, reciba de la Dirección.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

Artículo 39. Acopio de materiales.

El Contratista está obligado a acopiar en correctas condiciones los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales y de los productos procedentes de excavaciones para posterior empleo, de acuerdo con las prescripciones establecidas en este Pliego y siguiendo, en todo caso, las indicaciones que pudiera hacer el Director.

El Ayuntamiento se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en los lugares que aquel indique de los materiales procedentes de excavaciones, levantados o demoliciones que considere de utilidad, abonando, en su caso, el transporte correspondiente.



El Contratista propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- a.- no se podrán emplear zonas destinadas a las obras.
- b.- deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.
- c.- estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
- d.- los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su calidad de acopio.
- e.- se adoptarán las medidas necesarias para la evitación de riesgo de daños a terceros.
- f.- todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar, al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizados como tales, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista, la retirada de todos los excedentes de material acopiado.

Será de responsabilidad y cuenta del Contratista la obtención de todos los permisos, autorizaciones, pagos, arrendamientos, indemnizaciones y otros que debe efectuar por concepto de uso de las zonas destinadas para acopios y que no correspondan a terrenos puestos a disposición del Contratista por el Ayuntamiento.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de utilización y restitución al estado inicial, serán de cuenta del Contratista.

METODOS CONSTRUCTIVOS.

Artículo 40. Métodos de construcción.

El Contratista podrá emplear cualquier método de construcción que estime adecuado para ejecutar las obras siempre que no se oponga a las prescripciones de este Pliego. Asimismo, deberá ser compatible el método de construcción a emplear con el Programa de Trabajos.

El Contratista podrá variar también los métodos de construcción durante la ejecución de las obras, sin mas limitaciones que la autorización previa del Director, reservándose éste el derecho de exigir los métodos iniciales si comprobara la inferior eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera métodos de construcción que a su juicio, implican prescripciones especiales, acompañará a su propuesta un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción detallada de los medios que se propusiera emplear.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras, por parte del Director, no responsabilizará a éste de los resultados que se obtuvieren, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y todo aprobados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo necesario. Tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad derivada del uso de dicha maquinaria o del empleo de dichos métodos ni la obligación de obtener de otras personas u organismos, las autorizaciones o licencias que se precisen para su empleo.



Artículo 41. Secuencia y ritmo de ejecución de los trabajos.

El Contratista está obligado a ejecutar, completar y conservar las obras hasta su Recepción Definitiva en estricta concordancia con los plazos y demás condiciones del contrato.

El modo, sistema, secuencia, ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras, se desarrollará de forma que se cumplan las condiciones de calidad de la obra y las exigencias del contrato.

Si a juicio del Director, el ritmo de ejecución de las obras fuera en cualquier momento demasiado lento para asegurar el cumplimiento de los plazos de ejecución, el Director podrá notificárselo al Contratista por escrito, y éste deberá tomar las medidas que considere necesarias y que apruebe el Director para acelerar los trabajos a fin de terminar las obras dentro de los plazos aprobados.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. El Director podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de las unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad, no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades.

Artículo 42. Trabajos nocturnos.

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente el Ayuntamiento salvo cuando se trate de trabajos que no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

No obstante, y a nivel de oferta de licitación, podrá considerar dicha posibilidad si acompaña a su oferta las autorizaciones necesarias, en base a la naturaleza de la zona afectada por la realización de las obras, que le permitan realizar estos trabajos.

Con independencia de lo anterior, el Contratista someterá a la aprobación del Director los Programas de Trabajo parciales correspondientes a aquellas actividades que se pretendan realizar con trabajos nocturnos. A este fin, presentará junto con el Programa de Trabajo parcial, las autorizaciones necesarias que le permitan realizar dichas actividades.

El Contratista, por su cuenta y riesgo, instalará, operará y mantendrá los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, o en su defecto, los que fije el Director, a fin de que bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y de calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

CONTROL DE CALIDAD.

Artículo 43. Control de calidad.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Director y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que éste disponga.



Previamente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo deberá desarrollarse un Programa de Control de Calidad que abarcará los aspectos siguientes: recepción de materiales; control de ejecución; control de calidad de las unidades de obra; y recepción de la obra.

Servirá de base para la elaboración del Programa de Control de Calidad las especificaciones contenidas en el Proyecto.

La inspección de la calidad de los materiales, de la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas corresponde a la Dirección, la cual utilizará los servicios de control de calidad contratados por el Ayuntamiento.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los Laboratorios de Control de Calidad municipales, previamente a su traslado a los citados Laboratorios.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación del Director. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades al Director para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultará cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita del Director, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenase éste.

Los gastos derivados del control de calidad de la obra que realicen la Dirección o los servicios específicamente encargados del control de calidad de las obras municipales, serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente.

No obstante lo anteriormente indicado, el Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independientemente del realizado por el Ayuntamiento.

Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista serán de cuenta de éste, y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Artículo 44. Recepción de materiales.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto las provisionales como las definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego.

El Director definirá, en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en el Pliego de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección determine su idoneidad.



La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad del Ayuntamiento para comprobar en todo momento de manipulación, almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

Si el Proyecto fijara la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtenerlos de esta procedencia. Si el Director modificase dicha procedencia se redactaría un precio nuevo.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES.

Artículo 45. Condiciones generales.

Los materiales empleados en la ejecución de todas las obras e instalaciones descritas en el presente Proyecto serán nuevos y de primera calidad.

Cualquier material que no esté detallado en este Pliego, y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Director, entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Para todo cuanto no fuera consignado en este Pliego de Condiciones, regirá el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, adoptado por la Dirección General de Arquitectura, aprobado por el Ministerio de la Vivienda por Orden Ministerial de 4 de junio de 1963.

Artículo 46. Generalidades.

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime convenientes, siempre bajo la aceptación del Técnico Director de las obras y sin modificación de los precios establecidos.

Todos los materiales habrán de ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por el Técnico Director de las obras, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado, o lo rechazará en el caso que lo considera inadecuado, debiendo en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista.

Otros materiales. Los otros materiales que, sin expresa especificación en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obras, serán, en todo caso, de primera calidad y estarán sometidos a las condiciones establecidas en las Normas y Reglamentos o Instrucciones aludidas en el Pliego de Condiciones Generales.

Materiales que no reúnan las condiciones. Cuando los materiales no fuesen de la calidad definida en este Pliego o no reuniesen las condiciones en él exigidas o, en fin, cuando a falta de prescripciones expresas se reconociera o demostrara que no fuesen adecuados para el objeto de su función, el Director de la obra dará orden al Contratista para que, a costa de éste último, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sirvan perfectamente para el fin a que se destinan.



Responsabilidad del contratista. La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluye al contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los materiales, que sustituirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleados.

Artículo 47. Materiales básicos.

Cales y yesos:

Cumplirán las especificaciones exigidas en los planos de Proyecto, así como las condiciones expresadas en los artículos 200, 201 y 203 del PG3/75.

Ligantes bituminosos:

El betún asfáltico a emplear en pavimentos será del tipo 60170, debiendo cumplir el artículo 211 del PG3/75. La emulsión a emplear en riegos de imprimación será del tipo ECL-1, según el artículo 213 del citado Pliego. Para el riego de adherencia será del tipo ECR-1.

Materiales cerámicos:

Cumplirán lo prescrito en los artículos 221, 222 y 223 del PG3/75, así como la Norma UNE 67.019.

Maderas:

La madera a emplear en la entibación de zanjas, en apeos, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones indicadas en el artículo 286.1 del PG3/75.

Acero empleado en las armaduras:

Serán barras corrugadas de las designadas como AEH-400 N en la EH-91 y cumpliendo todas las condiciones que en dicha instrucción se indican, admitiéndose barras de mayor resistencia.

Acero laminado en estructuras metálicas:

Cumplirá el artículo 250 del PG3/75.

Fundición:

La fundición a emplear en tapas de registro, rejillas, etc., será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo, deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarse con lima y buril. No tendrá bolsa de aire, huecos, manchas u otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad o al buen aspecto de la superficie.

Materiales a emplear en hormigones y morteros:

Agua:

Según lo referido en el artículo 6 de la EHE, podrán ser utilizadas, en general, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas aceptables por la práctica.



Cuando no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que no cumplan una o varias de las condiciones indicadas en el citado artículo de la EHE.

Cemento Pórtland:

Se aplicará la denominación de cemento Pórtland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materiales calizos y arcillosos, sin mas adición que la de yeso, que no podrá exceder del 3%. El azufre total que contenga no excederá del 1'25%. La cantidad de agua del cemento no excederá de 2% en peso ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del 4%.

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de 45 minutos contados desde que se comenzó a amasar y terminará antes de las 12 horas a partir del mismo momento. En ningún caso se admitirá categoría de cemento inferior a 350.

Arido fino:

Según lo referido en el artículo 7.1 de la EHE, se entiende por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5, UNE 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio del Director de las obras.

Las arenas artificiales o naturales se ajustarán en cuanto a las sustancias perjudiciales que pudieran contener a lo establecido en el artículo 7.3 de la EHE "Prescripciones y ensayos".

Arido grueso:

Según lo referido en el citado artículo 7.1 de la EHE se define como grava o árido grueso el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050 y como árido total (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones), aquel que posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigón será grava de yacimientos naturales, roca machacada y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio del Director de las obras.

Respecto a la limitación y tamaño de árido grueso se considera lo especificado en el artículo 7.2 de la Norma EHE. La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la grava o árido grueso no excederá de los valores indicados en el artículo 7.3 de la EHE.

Aditivos:

Sólo se utilizarán previa autorización del Director de obra.

Morteros:

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por el árido fino, cemento y agua. Eventualmente pueden contener algún producto adicional para mejorar sus



propiedades cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de la obra.

Hormigones:

Los hormigones a utilizar en cimentaciones, arquetas y estructuras en general, cumplirán lo prescrito en el artículo 610 del PG3/75.

Según lo indicado en el artículo 10.3 de la EHE la resistencia del hormigón a compresión se refiere a resultados de ensayos de rotura a compresión realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, de 28 días de edad, fabricadas y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el método de ensayo UNE 7242.

Para establecer la dosificación, el constructor deberá recurrir a ensayos previos con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso o volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir en caso necesario, la cantidad de agua vertida a la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga una mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de paste de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un periodo de batido a la velocidad de régimen no inferior a 1 m/s. Los hormigones a emplear en pavimentación cumplirán con lo prescrito en el artículo 550 del citado Pliego.

Pinturas:

Se estará a lo prescrito por las Normas del Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales (INTA).

Artículo 48. Movimiento de tierras.

Materiales a emplear en terraplenes.-

Se utilizarán materiales adecuados o seleccionados, con arreglo a lo prescrito en el artículo 330 del PG3/75, procedentes de la excavación o de préstamos, cuya procedencia deberá ser aceptada por la Dirección. Seprohibe en todo caso la utilización de suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal o materiales de derribo.

Materiales a emplear en el relleno.-

Cumplirán análogas prescripciones a las exigidas para terraplenes en el párrafo anterior.

Sin perjuicio de que los planos puedan exigir condiciones más severas, los materiales a emplear en rellenos de zanjas estarán exentos de áridos mayores de 8 cm, pudiendo exigir la Dirección la instalación de una criba a pie de obra si las características de los materiales locales así lo aconsejan.

Artículo 49. Firmes y pavimentos.

Zahorra natural.-



Los materiales serán áridos o gravas naturales, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas. Cumplirán en todas sus partes, las condiciones exigidas en el artículo 500 del PG3/75.

Riegos de imprimación.-

Como ligante bituminoso previo a la primera capa de mezcla se empleará la emulsión ECL-1, con una dosificación mínima de 1'2 Kg/m². Cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 213 del PG-75.

Riegos de adherencia.-

Antes de la capa bituminosa de rodadura se aplicará la emulsión ECR-1, con una dosificación mínima de 0'5 Kg/m². Cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 213 del PG-75.

Mezclas bituminosas.-

Se empleará la mezcla gruesa G-20 para la capa de base, la mezcla 5-20 para la capa intermedia y la mezcla semidensa 5-12 para las capas de rodadura. Cumplirán las condiciones del artículo 542 del PG3/75.

Bordillos de hormigón.-

Se utilizarán los tipos de bordillo de hormigón especificados en planos o en la medición, en los lugares indicados en los planos.

Cumplirán lo exigido en el artículo 570 del PG3/75.

Artículo 50. Abastecimiento de Agua Potable.

Conducciones de abastecimiento.

Se resolverán en polietileno de alta densidad, capaces de soportar una presión de trabajo de 10 atmósferas.

Los diámetros, espesores y tolerancias se ajustarán a lo definido en el Pliego de Condiciones Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Las piezas especiales se fabricarán en plástico inyectado, empleándose accesorios de polietileno para soldar a tope cuando el calibre lo requiera.

Acometidas de agua potable.

Las piezas de toma, llave de paso, llaves de corte, rácores y uniones serán de latón de buena calidad, sin poros, escamas o defectos en superficie.

Artículo 51. Saneamiento.

Tubos de hormigón en masa.

Los tubos a emplear en los conductos de saneamiento serán de hormigón vibropresado en masa, admitiéndose que, para evitar roturas o fisuraciones durante su



manejo, se armen ligeramente, con barras rectas, paralelas a las generatrices, cercos en forma de aros o hélices etc.

Los tubos estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores, y especialmente las interiores quedarán regulares y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas.

Los diámetros nominales se ajustarán a los valores requeridos en los planos, admitiéndose las desviaciones máximas establecidas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (MOPU 1986) (P.T.S.P.)

En todos los casos, el promedio de los diámetros mínimos tomados en las 5 secciones transversales resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales, no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo.

No se permitirán longitudes superiores a 2'5 m y las desviaciones admisibles de la longitud no serán en ningún caso superiores al 2% de la longitud útil.

La distancia máxima desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal tomado como referencia, determinado por dos carriles paralelos, con separación entre ejes de 2/3 de la longitud nominal del tubo, no excederá de la flecha mínima en mm indicada en el citado P.T.S.P.

Los espesores de pared de los tubos serán los necesarios para resistir el aplastamiento de las cargas por metro lineal que le correspondan según los documentos del proyecto.

El fabricante fijará los espesores nominales en su catálogo. No se admitirán disminuciones de espesor, respecto de lo establecido en el catalogo, superiores al mayor de los valores siguientes:

- 5% de espesor nominal del tubo o 3 mm.

La Dirección se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales que estime precisos para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación.

Serán exigibles, a criterio de la Dirección, las siguientes verificaciones o pruebas realizadas conforme al citado P.T.S.P.

- Examen visual del aspecto general de los tubos.
- Ensayo de estanqueidad.
- Ensayo de aplastamiento.

La previsión de prueba en el ensayo de estanqueidad será de 1 Kg/cm², no debiendo presentarse fisuras ni pérdidas de agua durante el ensayo. La resistencia al aplastamiento será de 9.000 Kg/cm² (Serie C MOPU).

Juntas de goma.

Las juntas de goma tendrán sección lacrimada, debiendo cumplir las especificaciones contenidas en las Normas UNE 53-590-75 y ASTM C-4443, entre las que destacan las siguientes:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| - Contenido en caucho | > 75 % |
| - Carga de rotura mínima | 80 Kg/cm ² |
| - Dureza Shore A | 40-50 |



- Alargamiento mínimo de rotura	350 %
- Deformación permanente por compresión	< 15 %

Asimismo, sometida a procesos de envejecimiento acelerado y ensayos de resistencia a hidrocarburos (Normas ASTM), deberá cumplir los requisitos exigidos por la citada norma ASTM C-4443.

Tapas de registro.

Las tapas y cercos para pozos de registro y acometidas a utilizar serán de fundición, reforzados para su utilización en calzadas.

El peso del cerco superará los 75 Kg y el de la tapa 40 Kg.

Patés.

Serán de acero galvanizado, siendo sus dimensiones las definidas en los planos y su diámetro mínimo 20 mm. Dispondrán de doble pletina de anclaje.

CARACTERISTICAS DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

Artículo 52. Replanteo.

Con el acto de Comprobación del Replanteo General se dará por comenzada la ejecución de las obras. Se realizarán en las condiciones especificadas en el Pliego de Condiciones Generales del presente Proyecto. Se levantará un plano de replanteo que se adjuntará al Acta de Comprobación de Replanteo y formará parte de la misma.

En dicho plano se consignarán cuantos datos relativos al “estado actual” del terreno y accidentes, construcciones e instalaciones existentes se consideren oportunos, en especial aquellos que deban ser demolidos o desmontados. De toda la documentación se redactará y suscribirán tres ejemplares, uno de los cuales quedará en poder del contratista.

Artículo 53. Movimiento de tierras.

Despeje y desbroce.-

Como criterio general se procurará evitar daños al arbolado, al tráfico o a las construcciones próximas. Con este fin se levantarán vallas y se utilizarán los medios de protección necesarios, a criterio de la Dirección.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de la excavación, ni menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno.

Excavaciones.-

Las excavaciones por explanaciones, vaciados y zanjas se ajustarán a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto, así como a los datos fijados en el replanteo y en todo caso a las normas que dicte el Director.

Deberán adoptarse en cada caso los taludes precisos para evitar el desplome de las tierras. Como mínimo se adoptarán los que figuren en el proyecto. No obstante la Dirección



Facultativa, a la vista de las características del terreno, podrá variarlos a fin de conseguir en todo momento que los trabajos se efectúen en las debidas condiciones de seguridad. La mayor excavación que esto suponga se abonará a los precios que figuran en el Cuadro 1.

El desmote para explanaciones se realizará conforme a lo previsto en el artículo 320 del PG3/75. Las tierras desmontadas deberán retirarse inmediatamente a los lugares previstos por la Dirección Técnica de la obra o a los vertederos habilitados por la contrata en los que, previamente y a su costa, haya adquirido el derecho a verter. Tanto en la práctica del desmote como en el depósito previo de las tierras excavadas hasta su retirada a los puntos de vertido, deberá preverse la posibilidad de encharcamiento de la explanación a causa de las lluvias en evitación de lo cual se excavará en el sentido de abajo a arriba teniendo en todo caso dispuesta la salida de las aguas pluviales a lugares que, ni entorpezcan las marchas de los posteriores trabajos ni produzcan daños en propiedades ajenas.

El empleo de máquinas excavadoras o explanadoras, aún con la autorización del Director de las obras, no justificará el incumplimiento de las condiciones establecidas, debiendo en todo caso, el Contratista, contemplar el empleo de la maquinaria en la forma que se considera conveniente a fin de que las obras queden perfiladas con arreglo a las condiciones fijadas.

La tierra vegetal procedente de la capa superior de la excavación no podrá utilizarse para ninguna clase de terraplenado. La Dirección fijará la profundidad de la capa vegetal. Esta tierra vegetal excavada se apilará independientemente del resto de la excavación. Queda absolutamente prohibida su utilización en rellenos de zanjas o desmontes.

La excavación en apertura de zanjas se sujetará a las mismas normas previstas para desmontes. Las zanjas se efectuarán según la forma y dimensiones especificadas en planos, o instrucciones expresas del Director.

Las tierras que el Director haya aceptado como útiles para el relleno de zanjas se depositarán a un solo lado de éstas, a una distancia mínima de tres metros del borde de las mismas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y el acceso. La altura del apilado no será superior a los 2'5 m.

En ningún caso se inhabilitará el acceso de peatones o vehículos o maquinaria de trabajo a las fincas existentes por causa de las zanjas abiertas, debiéndose dejar sobre éstas los pasos necesarios para dicho acceso, bien mediante trozos de zanja sin excavar o mediante pasarelas rígidas sobre las zanjas dotadas de las defensas necesarias en prevención de accidentes.

Los excesos de excavación que hayan dado lugar a mayor profundidad o anchura de la debida en zanjas destinadas a cimentaciones o instalaciones de tuberías y en general, en todos los casos en que el fondo o las paredes de las zanjas hayan de soportar cualquier clase de cargas o empujes, se rellenarán con hormigón de la dosificación adecuada a las cargas que hayan de soportar hasta recuperar las dimensiones preestablecidas. Este hormigón no será de abono al Contratista, salvo casos justificados y autorizados por el Director.

El Contratista deberá proteger las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y acodalamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado.

En ningún caso se admitirán zanjas con dimensiones mayores a las establecidas en proyecto, salvo la autorización expresa del Director de la obra.



No se considera excavación en pozo, la que consiste en un simple ensanchamiento localizado en una zanja o de una excavación general. Para la excavación en pozo y por lo que respecta a dimensiones, perfilado, refino, tierra vegetal, retirada de productos sobrantes, desprendimientos, excesos no justificados y entibaciones, quedan incorporadas las condiciones indicadas para desmonte y excavación en zanja.

Terraplenes y rellenos.-

En ningún caso el Contratista podrá iniciar el vertido de tierras en terraplenes o el relleno de zanjas sin la autorización previa y expresa del Director. El terraplenado se hará con materiales adecuados, de acuerdo con el artículo 330 del PG3/75.

Las tierras se verterán por tongadas horizontales de quince a treinta centímetros de espesor, debiendo humedecerse en caso de que su contenido en agua sea inferior al óptimo, y desecándose por aireación si fuera superior.

La compactación exigible en terraplén y rellenos será la prescrita en los planos debiendo ser en todo caso superior al Proctor Normal. En caso de zanjas para tuberías y hasta una altura de 50 cm sobre coronación la compactación se efectuará manualmente con pistón.

El relleno de zanjas podrá efectuarse con materiales de la propia excavación, con tierras exentas de áridos mayores de 8 cm o incluso de áridos mas finos según los planos de detalle. A tal efecto será exigible el cribado en obra. La organización o ritmo de las obras deberán ser tales que minimice el tiempo que las zanjas permanecen abiertas.

Terminación y refino de la explanación.-

La terminación y refino de la excavación se ejecutará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 340 del PG3/75.

Artículo 54. Hormigones, morteros y fábricas de ladrillo.

Las obras de hormigón (excepto en pavimentación) se ejecutarán conforme a lo prescrito en los artículos 600, 610 y 630 del PG3/75 así como la instrucción EHE.

Los encofrados serán capaces de resistir, sin asientos ni deformaciones, las cargas y acciones de cualquier tipo consecuencia del proceso de hormigonado. Serán suficientemente estancos, y sus superficies interiores aparecerán perfectamente limpias en el momento del hormigonado.

Las armaduras se ajustarán en forma y dimensiones a lo prescrito en planos de proyecto.

Los morteros de cemento, cuya dosificación se ajustará a lo prescrito en planos, se ejecutarán conforme a lo previsto en el artículo 611 del PG3/75.

Las fábricas de ladrillo se regirán por lo dispuesto en el artículo 657 del PG3/75.

Artículo 55. Firmes y pavimentos.

Subbases granulares.-

Cumplirán las siguientes condiciones:



No se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el PG3/75. Si en dichas superficies existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego, y en los documentos de Proyecto.

Los materiales serán extendidos por tongadas, previamente mezclados, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación.

Las tongadas serán de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtengan en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada, se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo en humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuese preciso añadir agua, esta operación se efectuara de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación conveniente de los materiales, se procederá a la compactación de la subbase, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad de al menos el 95 % de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado. El ensayo se realizará según la norma NLT-108/72.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación precedente.

La superficie acabada no deberá variar en más de 10 mm cuando se la compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.

Las subbases se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 21 °C, debiendo suspenderse los trabajos cuando descienda de dicho límite.

Las tolerancias para aceptación serán las establecidas en el artículo 500 del PG3/75.

Para todo cuanto no se especifique en este Pliego se estará a lo dispuesto en el artículo 500 del PG3/75.

Riego de imprimación.-

Se ejecutará ajustándose a las siguientes determinaciones:

Sólo se empleará árido cuando sea necesario el paso de tráfico por la capa recién tratada o cuando, después de 24 h de la aplicación ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.

La dotación ligante quedará condicionada y definida por la cantidad que la capa sobre la que se imprima sea capaz de absorber en un periodo de 24 h.



Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones exigidas en este Pliego para la unidad correspondiente. Dicha superficie no podrá estar reblandecida por exceso de humedad, deberá estar limpia de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para conseguirlo barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. En los lugares inaccesibles para máquinas se emplearán escobas de mano.

Antes de que se realice la extensión del ligante bituminoso se humedecerá la superficie a tratar mediante un ligero riego con agua, sin que se produzca saturación, a fin de facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación en las juntas transversales. Cuando sea precisa la aplicación por franjas, se procurará que la extensión del ligante se superponga ligeramente en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios, tales como bordillos, vallas, árboles, etc. Puedan sufrir este efecto.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos SAYBOLT FUROL (20-1 00 S sf).

El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de su superficie, sean superiores a los 10°C y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Dentro del programa de trabajos se coordinará la aplicación del riego con la extensión de las mezclas bituminosas posteriores, a fin de que el ligante no pierda su efectividad.

El equipo de aplicación ira montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación exigida a la temperatura descrita. Para puntos inaccesibles al equipo, se empleará una caldera regadora portátil provista de una lanza de mano.

Para todo cuanto no quede especificado en este Pliego se estará a lo dispuesto en el artículo 530 del PG3/75.

Riego de adherencia.-

Deberá ejecutarse según las siguientes condiciones:

La dosificación del ligante podrá ser modificada por el Director a la vista de las pruebas.

Antes de proceder a la aplicación se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

Inmediatamente antes de efectuar el riego se limpiará la superficie que ha de recibirlo de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

Las condiciones de aplicación y limitaciones de la ejecución serán las mismas establecidas para los riegos de imprimación.

Para todo lo no expresamente especificado se estará a lo dispuesto en el artículo 531 del PG3/75.



Mezclas bituminosas.-

Se emplearán las mezclas en caliente y cumplirán las siguientes condiciones:

El tipo y composición de la mezcla será del especificado en el apartado correspondiente de este Pliego y en los distintos documentos del proyecto.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

El contenido de ligante de la mezcla se dosificará siguiendo el método Marshali de acuerdo con los criterios de la Norma NLT-1 59175.

La mezcla no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida, las rasantes y espesores indicados en los planos y está ejecutada de acuerdo con lo especificado en este Pliego.

Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de los riegos, no debiendo quedar vestigios del fluidificante o agua en la superficie. Asimismo, se comprobará que éstos no han perdido su capacidad de unión, en caso contrario el Director ordenará la ejecución de un nuevo riego adicional.

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquella en la entendedora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. En condiciones meteorológicas adversas o cuando exista riesgo de un enfriamiento excesivo de la mezcla, ésta deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

La fabricación y extensión se efectuará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a 20°C. Con viento intenso, el Director podrá aumentar la temperatura citada, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

La densidad a obtener será por lo menos el 97 % de la obtenida en probetas fabricadas utilizando la fórmula de trabajo según la norma NLT-198186.

Tanto la dosificación, fabricación, equipos de extensión y compactación, propiamente dichas, transporte, ejecución de juntas, tolerancias de aceptación, limitaciones a la ejecución y cualesquiera otras acciones necesarias no especificadas expresamente en este Pliego, deberán cumplir las condiciones del artículo 542 del PG3/75.

Encintados de bordillos.-

Se ejecutarán con las piezas descritas en la documentación gráfica de proyecto y cumplirán con las siguientes condiciones:

Sobre el cimiento de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineaciones y rasantes fijadas en el proyecto, se extenderá una capa de mortero de 3 cm de espesor como asiento de los encintados.

Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al relleno de los huecos que la forma de los encintados pudiesen originar y al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de 5 mm de anchura.



A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose una y otras a rasantes fijadas.

Acera de baldosa.-

Las baldosas serán las especificadas en el proyecto y en el apartado correspondiente de este Pliego. La ejecución se ajustará a lo siguiente:

Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero M-350, con un espesor no mayor de 5 cm y solo el necesario para compensar las irregularidades de la superficie.

El solado se hará por soladores de oficio. Sobre la capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, asentándolas hasta conseguir la rasante prevista en los planos.

Asentadas las baldosas, se macearan con pisones de madera hasta que queden perfectamente enrasadas.

Los cortes de las piezas de remate se realizarán con la maquinaria adecuada.

Las juntas no excederán de 2 cm.

Una vez enrasadas debidamente, se aplicará un riego con agua y se rellenaran las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se retirará la parte sobrante. La lechada de cemento se compondrá de arena y cemento.

El pavimento terminado no deberá presentar irregularidades superiores a 5 mm, medidos con regla de 3 m.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el tráfico antes del endurecimiento del solado.

Artículo 56. Abastecimiento de agua.

Conducciones de abastecimiento.

Se montarán conforme a lo previsto en los apartados 10.3 y 10.4 del Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.

El montaje de las conducciones deberá realizarlo personal especializado, que vigilará el posterior relleno y compactación de la zanja.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

Los tramos de la conducción serán limpiados totalmente el mismo día de la terminación del montaje, siendo inspeccionados por la Dirección, que juzgara su ejecución, midiéndose posibles desviaciones. Solo entonces se procederá al relleno.

Una vez instalada la tubería será preceptivo realizar las dos pruebas de presión interior y de estanqueidad, de acuerdo con el Pliego del MOPU.



Arquetas.-

Se construirán en hormigón. Sus dimensiones y formas serán las previstas en los planos. Todos los registros deberán disponer de desagües al alcantarillado para evitar su inundación con motivo de pérdidas en las presas o juntas o por filtraciones del terreno o lluvia.

Se exigirá el perfecto ajuste de las tapas al cuerpo de la obra, así como el enrase de su cara superior con las superficies adyacentes.

Artículo 57. Saneamiento.

Conducciones de hormigón.-

La instalación de conducciones de hormigón se ajustará a los planos y demás documentos del Proyecto, así como a las instrucciones que a tal efecto dicte la Dirección Facultativa.

Los acopios de material se dispondrán a una distancia mínima de dos metros del borde de la zanja. En todo caso las operaciones que se realicen con tuberías se ejecutarán con útiles apropiados, en particular se evitará realizar la descarga de los tubos arrojándolos desde el vehículo de transporte, incluso cuando se haya colocado un elemento blando en el punto de descarga para evitar el golpe, la descarga se efectuará con grúa empleando los útiles adecuados, según el tamaño de los tubos (horquilla, ondillas, pinzas, etc.)

Asimismo, el descenso del tubo al fondo de la zanja no se realizará dejándolo caer rodando por los taludes de la misma, dicho descenso se hará en todo momento con grúa empleando los útiles adecuados según el tamaño de las piezas.

Se prohíbe la utilización de la pala de la retro, para empujar el tubo durante su colocación, siendo necesario utilizar gato o similar.

Junta en conducciones.-

Los tubulares prefabricados se proveerán de juntas de caucho de sección laminada que la impermeabilicen. Una vez colocadas y a fin de comprobar su efectiva impermeabilidad, se efectuarán las correspondientes pruebas de estanqueidad de acuerdo con la Norma THM 73 y con lo especificado en este Pliego de Condiciones.

La conexión entre tuberías prefabricadas con otras obras de fábrica (pozo, aliviadero, ...) deben resolverse con plena garantía de estanqueidad. Para ello se repicará el muro, de forma que quede, a lo largo de toda la circunferencia, una junta de 2 cm de profundidad y 2 cm de ancho, que deberá sellarse con resina. Será a cargo del contratista la reparación de todas las coqueas que pudieran surgir en la fábrica de hormigón en pozos y aliviaderos al recibir los tubos prefabricados.

Ejecución de los pozos.-

En los puntos de los conductos prefabricados, se cuidará y será exigible la perfecta lisura de las cunas al efectuar la solera.

Se exigirá de forma especial el perfecto ajuste de las tapas al cuerpo de la obra, así como el enrase de su cara superior con las superficies adyacentes.



Artículo 58. Varios.

Encofrados y moldes.-

Su construcción y montaje responderán a las exigencias del artículo 680 del PG3/75 y a lo definido en la EHE.

Fábricas de ladrillo.-

Los morteros a emplear en fábrica para cerramientos serán del tipo M-250; en fábricas especiales se empleará el M-450, de los definidos en el artículo 611 del PG3/75.

El aparejo a emplear será el previsto en los planos o, en su defecto, el que indique el Director Técnico de las obras.

Los ladrillos se mojarán perfectamente en agua, antes de ser colocados. El tendel, salvo especificaciones en contra, no tendrá más de 5 mm de espesor.

La subida de la fábrica se hará a nivel, evitando asientos desiguales. Se emplearán para ello todo tipo de elementos y medios auxiliares necesarios.

Después de una interrupción, al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo el ladrillo deteriorado.

Las interrupciones en el trabajo se harán dejando la fábrica en adaraja para que, a su reanudación, se pueda hacer una buena unión con la fábrica interrumpida.

No se ejecutarán fábricas de ladrillo cuando la temperatura ambiente sea de 6 °C, con tendencia a decrecer.

Artículo 59. Otras unidades de obra.

Aquellas unidades de obra que, figurando en los cuadros de precios del contrato o habiendo sido contratadas durante la ejecución, no aparezcan expresamente condicionadas en este Pliego, deberán ejecutarse con sujeción a la normativa y reglamentación vigente que les afecte, a lo establecido en el Pliego que les pueda ser de aplicación, y a lo prescrito para las mismas en los correspondientes artículos del PG3/75.

CRITERIOS DE MEDICION Y ABONO.

Artículo 60. Demoliciones.

En el caso de demolición de edificaciones se abonarán por metros cúbicos (m³) de volumen exterior demolidos, huecos y macizos.

En el caso de demolición de macizos se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente demolidos y retirados de un emplazamiento, por diferencia entre los datos iniciales, tomados antes de comenzar la demolición y los datos finales, tomados después de acabada la misma.

La demolición de firmes se abonará por metros cuadrados (m²) efectivamente demolidos.



En el precio correspondiente está incluido el transporte necesario para dejar la zona completamente despejada.

Artículo 61. Movimiento de tierras.

Desbroce del terreno y excavaciones.-

Se medirá por metros cuadrados (m^2) efectivamente desbrozados, excavación a cielo abierto o en zanja. Las prescripciones del presente artículo afectan a toda clase de excavación, ya sean ejecutados a mano o a máquina y tanto para vaciados, explanaciones, emplazamiento, zanjas o pozos.

Las obras de excavación se medirán y abonarán según el menor de los siguientes valores:

- Metros cúbicos (m^3) realmente excavados.
- Metros cúbicos (m^3) deducidos del perfil teórico.

Se añadirán los excesos inevitables autorizados por la Dirección de la obra.

La excavación se entiende en cualquier clase de terreno, incluso roca, comprendiendo el precio, el empleo de herramientas, maquinaria, mano de obra necesarias, la carga sobre vehículo y transporte, el refino de la misma, la construcción de obras de desagüe, la eliminación de las aguas en caso necesario, bien por el natural curso de las mismas o mediante los medios de extracción a que haya lugar, la entibación necesaria definida en los restantes documentos del Proyecto o que a juicio del Director Técnico de las obras o del Contratista se precise, arreglo de áreas afectadas y dispositivos de seguridad para vehículos, viandantes y construcciones existentes.

Retirada de la capa vegetal.-

Se medirá por m^3 realmente desmontados; el precio incluye el acopio para utilización posterior y el transporte a vertedero o depósito de la tierra sobrante.

Entibaciones.-

La entibación en si no constituye ninguna unidad de obra, estando incluida su repercusión en el precio de la excavación.

Refino y nivelación de zanjas y explanaciones.-

Su precio está incluido en el de la excavación, no procediendo su abono independiente.

Terraplenes y rellenos.-

Se medirán los metros cúbicos (m^3) empleados y compactados por diferencia entre los perfiles tomados antes de su ejecución y los perfiles finales, deduciéndose en su caso el volumen de tuberías o de obras de fábrica.

El precio comprende, cualquiera que sea su procedencia, la adquisición y extensión de productos, el empleo de maquinaria, útiles, herramientas y mano de obra necesarios para su ejecución, así como la limpieza y acondicionamiento de la base de cimiento, humidificación del relleno, compactación definitiva por tongadas y pruebas preceptivas.



Transporte a vertedero o depósito.-

El transporte a vertedero de tierras o materiales procedentes de las excavaciones ejecutadas en esta obra, se abonará por metros cúbicos (m³) transportados medidos sobre perfil, considerando un esponjamiento del 15 %, a los precios de proyecto. Estos precios incluyen, en todo caso, el canon de escombrera.

No se abonarán transportes a depósito, interiores a la obra o no, para la posterior utilización de las tierras, estando incluido este concepto en el precio de la excavación.

Artículo 62. Obras de hormigón.

Los hormigones utilizados en pavimentación, obras de fábrica, cimentaciones o rellenos, se valorarán con arreglo a los precios unitarios fijados en el proyecto, cubiciéndose previamente, en metros cúbicos (m³) los elementos construidos con arreglo a lo señalado en el Proyecto.

En los precios unitarios se entienden comprendidos los materiales, mano de obra, puesta en obra, vibrado, herramientas, clavazón, gastos generales, pruebas, cargas sociales, etc., necesarios para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra.

Las armaduras y elementos metálicos empleados en el hormigón armado se valorarán por su peso (en Kg.), deducido de sus secciones transversales, multiplicadas por su longitud y por el peso unitario.

En los precios de este material se entienden incluidos igualmente los mismos conceptos anteriores para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra. Incluso el alambre o soldadura necesarios para fijar las diferentes barras con los estribos.

El encofrado de madera se medirá en metros cuadrados (m²) y se valorará por el precio unitario fijado en el contrato. En dicho precio va incluido el desencofrado.

Artículo 63. Pavimentación.

Zahorra.-

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

Mezcla bituminoso en caliente.-

El ligante bituminoso empleado se abonará por tonelada métrica (Tm) realmente empleadas en obra, deduciendo la dotación mediante ensayos realizados diariamente o por pesada directa.

La fabricación y puesta en obra de la mezcla se abonará por toneladas (T) realmente fabricadas y puestas en obra.

Los áridos, filler y eventuales adicionales se consideran incluidos en el precio de la mezcla, no procediendo su abono independiente.

Riego de impregnación y adherencia.

Se medirá en toneladas métricas (Tm) de emulsión empleadas en obra.



El árido se abonará independientemente por metros cúbicos (m3) realmente colocados.

Pavimento de aceros y paseos.-

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) realmente colocados, incluyéndose en el precio de proyecto el mortero de asiento, rejuntado de juntas y solera de hormigón o de arena de río.

Bordillos.-

Se medirá y abonará por metros lineales (ml) colocados, incluyéndose en el precio de cimiento de hormigón y el rejuntado de juntas.

Artículo 64. Abastecimiento de Agua.

Conducciones.-

Las tuberías se abonarán por metros lineales (ml) realmente instalados, el precio incluye la parte proporcional de juntas.

Piezas especiales y válvulas.-

Se miden por unidad realmente instalada, incluyendo la parte proporcional de junta, anclaje y piezas accesorias.

Arquetas.-

Se miden por unidad realmente construida. El precio de proyecto incluye el cerco y la tapa.

Artículo 65. Saneamiento.

Conducciones.-

Las tuberías se abonarán por metros lineales (ml) realmente instalados.

Pozos.-

Se miden por unidad realmente construida. El precio incluye todos sus componentes de cerco y tapa, pates, etc. En pozos de acometida el precio incluye la tubería de conexión al acantilado general.

Artículo 66. Otra unidades de obra.

El resto de las unidades de obra, que figurando en los cuadros de precios no se han relacionado en el presente capítulo, se medirán y abonarán por el número de unidades realmente ejecutadas y definidas por longitud, superficie, volumen, peso o unidad completamente terminada con arreglo al Pliego de Condiciones.



FORMAS DE MEDICION Y ABONO.

VALORACION DE LA OBRA EJECUTADA.

Artículo 67. Medición de la obra ejecutada.

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

El Contratista o su Delegado podrán presenciar la medición de tales mediciones.

Para las obras o parte de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Ayuntamiento sobre el particular.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico o por el número de unidades iguales, de acuerdo a como figuran especificadas en los Cuadros de Precios y en la definición de los Precios Nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiese.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los planos de construcción de la obra y, cuando esto no sea posible, por medición sobre planos de perfiles transversales o sobre planos acotados, tomados del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los levantamientos tipográficos y datos de campo que hayan sido aprobados por el Director.

Cuando el Pliego indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en los documentos contractuales correspondientes.

Solamente podrá utilizarse la conversión de peso a volumen o viceversa, cuando expresamente lo autorice el Pliego. En este caso, los factores de conversión estarán definidos en dicho Pliego o, en su defecto, lo serán por el Director.

Artículo 68. Precios unitarios de contrato.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Se considerarán costes directos.

a.- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.



b.- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c.- Los gastos de personal, combustible, energía... que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

d.- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se considerarán costes indirectos.

e.- Los gastos de instalaciones de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios...

f.- Los gastos de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

g.- Los honorarios técnicos de dirección de obra.

h.- Los gastos que ocasione la legalización de las instalaciones, incluso los de redacción de proyectos técnicos complementarios, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, hasta la entrega de las mismas al Ayuntamiento, probadas y en funcionamiento.

Todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Todos los gastos, que por su concepto, sean asimilables a cualesquiera de los que se mencionen en los epígrafes e y f de este artículo, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto cuando no figuren en el Presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

En el caso de que surja la necesidad de incluir precios no previstos en el Cuadro de Precios vigente al redactar el Proyecto, se incluirán los necesarios en un documento anejo al Cuadro de Precios del Proyecto que, con el título de Cuadro de Precios Complementario, se considerará a todos los efectos contractuales incluido en aquél.

Siempre que el facultativo redactor del Proyecto lo estime oportuno, podrá confeccionar Precios Compuestos para abonar determinadas partes de obra.

En estos casos, se deberán definir, exhaustivamente la totalidad de las unidades de obra parciales que son abonadas con dicho Precio Compuesto.

Estos Precios Compuestos deberán incluirse en el Cuadro de Precios Complementario.

El Contratista no podrá efectuar ninguna reclamación en el caso de que, al intentar componer el valor de un Precio Compuesto, aplicando los precios incluidos en el Cuadro de Precios del Proyecto a las mediciones realmente obtenidas de cada una de la unidades parciales que son abonadas por dicho Precio Compuesto, resulte un importe superior al establecido en el Cuadro de Precios Complementario.

Artículo 69. Partidas alzadas.

A efectos de abono de partidas alzadas se considerarán como partidas alzadas a justificas, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios; y como partidas alzadas de abono íntegro, aquellas que se refieren a trabajos



cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición según Pliego.

Las partidas alzadas a justificar de abonarán a los precios de la contrata, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partidaalzada a justificar, no figuren incluidos en los cuadros de precios, se procederá conforme a la determinación de un precio nuevo.

Para que la introducción de los Precios Nuevos así determinados no se considere modificación del Proyecto, habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes: que el Ayuntamiento haya adoptado, además de los Precios Nuevos, la justificación y descomposición del Presupuesto de la partidaalzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los Cuadros de Precios como los Precios Nuevos de aplicación, no exceda del importe de la misma figurado en el Proyecto.

Las partidas alzadas de abono integro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos y obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato y sin perjuicio de lo que el Pliego pueda establecer respecto de su abono fraccionado en casos justificados.

Cuando la especificación de los trabajos u obras constitutivos de una partidaalzada de abono integro no figure en los documentos contractuales del Proyecto, o figure de modo incompleto, impreciso o insuficiente a los fines de su ejecución, se estará a las instrucciones que a tales efectos dicte por escrito la Dirección, contra las cuales podrá alzarse el Contratista, en caso de disconformidad, en la forma que establece el Reglamento General de Contratación del Estado.

Artículo 70. Valoración de la obra ejecutada.

La dirección, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada y los precios contratados redactará, mensualmente, la correspondiente relación valorada al origen.

No podrá omitirse la redacción de dicha relación valorada mensualmente por el hecho de que, en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, a menos que el Ayuntamiento hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en letra en el cuadro de precios unitario del Proyecto para cada unidad de obra y a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido en el presente Pliego para abono de obras defectuosas, materiales acopiados, partidas alzadas y abono a cuenta del equipo puesto en obra.

El resultado de la valoración, obtenido de la forma expresada en el párrafo anterior, recibirá el nombre de Presupuesto de Ejecución Material.

El presupuesto de ejecución por Contrata se obtendrá incrementando el de Ejecución Material en los siguientes conceptos para obtener el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Gastos generales de estructura que inciden sobre el contrato, cifrados en los siguientes porcentajes aplicados sobre el Presupuesto de Ejecución Material: el dieciséis por ciento (16%



) en concepto de gastos generales de la Empresa, gastos financieros, cargas fiscales (IVA incluido), tasas de la Administración legalmente establecidas que inciden sobre el costo de las obras, honorarios de dirección de obra y demás derivados de las obligaciones del contrato; el seis por cien (6%) en concepto de beneficio industrial del Contratista. Estos dos porcentajes serán englobados en uno único del diecinueve por cien (19%) bajo el epígrafe de gastos generales y beneficio industrial.

El Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra, cuyo tipo se aplicará sobre la suma del Presupuesto de Ejecución Material y los gastos generales de estructura reseñados anteriormente.

El valor mensual de la obra ejecutada, se obtendrá sumando el Presupuesto de Ejecución por Contrata afectado por el coeficiente de adjudicación.

Las certificaciones se expedirán mensualmente tomando como base la relación valorada y se tramitarán por el Director.

En la misma fecha en que el Director tramite la certificación remitirá al Contratista una copia de la misma y de la relación valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad o reparos que el Contratista podrá formular en el plazo de quince días (15) contados a partir del de la recepción de los expresados documentos.

En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el Contratista, como si hubiera suscrito en ellos su conformidad.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base a la licitación, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por el Ayuntamiento.

OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO O EN DEFECTO.

Artículo 71. Obras construidas en exceso.

Cuando a juicio del Director, el aumento de dimensiones de una determinada parte de obra ejecutada, o exceso de elementos unitarios, respecto de lo definido en los planos de construcción, pudiera perjudicar las condiciones estructurales, funcionales o estéticas de la obra, el Contratista tendrá la obligación de demolerla a su costa y rehacerla nuevamente con arreglo a lo definido en los planos.

En el caso en que no sea posible, o aconsejable, a juicio del Director, la demolición de las obras ejecutadas en exceso, el Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones del Director para subsanar los efectos negativos subsiguientes, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Aun cuando los excesos sean inevitables a juicio del Director, o autorizados por éste, no serán de abono si dichos excesos o sobreanchos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente o si en las prescripciones relativas a la medición y abono de la unidad de obra en cuestión así lo estableciera en este Pliego.

Únicamente serán de abono los excesos de obra o sobreanchos inevitables que de manera explícita así lo disponga el Pliego, y en las circunstancias de medición, límites y precio aplicable que este Pliego determine.



Si en el Pliego o en los Cuadros de Precios no figurase precio concreto para los excesos o sobrecargos de obra abonables se aplicará el mismo precio unitario de la obra ejecutada en exceso.

Artículo 72. Obras ejecutadas en defecto.

Si la obra realmente ejecutada tuviera dimensiones inferiores a las definidas en los planos la medición para su valoración será la correspondiente a la obra realmente ejecutada, aún cuando las prescripciones para medición y abono de la unidad de obra en cuestión, establecidas en el Pliego, prescribiesen su medición sobre los planos del Proyecto.

Artículo 73. Obras incompletas.

Cuando como consecuencia de rescisión o por cualquiera otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará para la valoración de las mismas los criterios de descomposición de precios contenidos en los Cuadros de Precios.

ABONOS A CUENTA.

Artículo 74. Abonos a cuenta por materiales acopiados.

Cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles y almacenados en la obra o en los almacenes autorizados para su acopio, sufran deterioro o desaparezcan, se podrá abonar al Contratista hasta el setenta y cinco por cien (75%) de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades de obra en que queden incluidos tales materiales.

Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado.

El Director apreciará el riesgo y fijará el porcentaje correspondiente.

Artículo 75. Abonos a cuenta por instalaciones y equipos.

Podrán concederse abonos a cuenta, con las garantías previstas en el Art. 143 del Reglamento General de Contratación del Estado, por razón del equipo y de las instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, si son propiedad del Contratista, se hallan en disposición de ser utilizados y dicha utilización ha de tener lugar en plazo inmediato de acuerdo con el Programa de Trabajos.

Los abonos a cuenta por instalaciones y equipo serán fijados discrecionalmente por el Director.

En todo caso, estos abonos requerirán petición expresa del Contratista, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a.- Que acredite la propiedad de las instalaciones y equipo de que se trate.
- b.- Que se comprometa por escrito a destinar exclusivamente a la obra la instalación o equipo de que se trate, y a no retirarlos hasta tanto que sea autorizado para ello por el Director.
- c.- Que haya presentado un Programa de Trabajos con indicación expresa de las instalaciones y equipo necesarios en cada una de las fases de la ejecución de la obra.



d.- Que, a juicio del Director, resulten los mismos apropiados al fin a que se destinan en número, calidad, características y estado de conservación.

e.- Que cada uno de sus elementos esté descrito detalladamente e identificado y valorado contradictoriamente en el Acta correspondiente suscrita por el Contratista y el Director.

Artículo 76. Deducciones para el reintegro de los abonos a cuenta por instalaciones y equipo.

El reintegro de los abonos en cuenta concedidos sobre las operaciones preparatorias a que se refiere el artículo anterior, se efectuará deduciendo de las certificaciones de obra ejecutada expedidas a partir de la fecha de la concesión de aquellas, un porcentaje del importe de las mismas que fijará el Director de modo que permita el reintegro del abono a cuenta antes de terminarse la obra y que, por lo tanto, será superior al tanto por ciento que el abono a cuenta presente sobre el resto de la obra que falta por ejecutar en la fecha de la concesión.

Con posterioridad, la Dirección podrá acordar que estos reintegros se cancelen en menos período de tiempo, cuando las circunstancias así lo aconsejen.

Las deducciones en las certificaciones para estos reintegros son totalmente independientes de otros descuentos que pudieran efectuarse sobre aquellas por cualquier concepto.

En caso de resolución del contrato será inmediatamente exigible el reintegro total del abono a cuenta concedido, cualquiera que sea la causa de aquella.

PENALIDADES.

Artículo 77. Cumplimiento de los Plazos.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva del contrato y en general para su total realización.

Si el Contratista por causas imputables al mismo, hubiera incurrido en demora respecto de los plazos parciales de manera que haga presumir racionalmente la imposibilidad del cumplimiento del plazo final o éste hubiera quedado incumplido, el Ayuntamiento podrá optar indistintamente por la resolución del contrato con pérdida de fianza o por la imposición de las penalidades que se establecen en este artículo.

Cuando exista incumplimiento del plazo total por causas imputables al Contratista, y el Ayuntamiento opte por la imposición de penalidades, deberá conceder la ampliación del plazo que estime necesario para la terminación de las obras.

En ningún caso las penalidades por demora podrán exceder del veinte por cien (20%) del Presupuesto total de la obra, por lo que una vez alcanzado este límite se procederá a la resolución del contrato.

Las penalidades por incumplimiento de los plazos parciales no son acumulables entre sí, ni tampoco a las que pudieran corresponder por incumplimiento del plazo total, excepto las debidas a incumplimiento de plazos parciales que correspondan a las recepciones Provisionales previstas en este Pliego que quedarán firmes y definitivas.



Consecuentemente al incumplirse un plazo parcial o el plazo total, la penalidad a él correspondiente absorberá las que hayan tenido lugar anteriormente, con el carácter de no acumulables, hasta que sean liquidadas e incluso procediéndose a la devolución de la diferencia si el montante de las ya impuestas resultase superior al que corresponde por el último plazo incumplido.

Si se han producido Recepciones Provisionales parciales al amparo de lo establecido en este Pliego el plazo final operará exclusivamente como último plazo parcial.

Los importes de las penalidades por demora se harán efectivos mediante deducción de los mismos en las certificaciones de obras que se produzcan.

La aplicación y el pago de estas penalidades no excluye la indemnización a que el Ayuntamiento pueda tener derecho por daños y perjuicios ocasionados con motivo del retraso imputable al Contratista.

Si el retraso fuera producido por motivos no imputables al Contratista y este ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había designado, se concederá por el Ayuntamiento un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido a no ser que el Contratista pidiera otro menor.

La petición de prórroga por parte del Contratista deberá tener lugar en un plazo máximo de un mes (1) desde el día en que se produzca la causa originaria del retraso, alegando las razones por las que estime no le es imputable y señalando el tiempo probable de su duración a los efectos de que el Ayuntamiento pueda oportunamente, y siempre antes de la terminación del plazo del contrato, resolver sobre la prórroga del mismo, y sin perjuicio de que una vez desaparecida la causa se reajuste el plazo prorrogado al tiempo realmente perdido.

En el caso de que el Contratista no solicitase prórroga en el plazo anteriormente señalado se entenderá que renuncia a su derecho, quedando facultado el Ayuntamiento para conceder, dentro del mes último de vigencia del contrato, la prórroga que estime conveniente, con imposición, si procede, de las penalidades establecidas en este artículo, salvo que considere más aconsejable esperar a la terminación del plazo para proceder a la resolución del contrato.

Artículo 78. Valoración de unidades de obra defectuosas pero admisibles.

El Director podrá establecer fórmulas concretas para fijar la depreciación a aplicar sobre aquel volumen de obra ejecutada que estuviese representado por el resultado de algún ensayo preceptuado de control de calidad, cuyo valor, sin alcanzar el mínimo exigido esté suficientemente cerca de éste como para que dicha obra pueda ser calificada como aceptable, y siempre que supere un límite por debajo del cual, la obra debe ser rechazada.

Lo establecido en el párrafo anterior solo podrá aplicarse cuando a criterio del Director, el incumplimiento de las especificaciones que afecten a una determinada unidad de obra, no implique pérdida significativa en la funcionalidad y seguridad y no sea posible subsanarla a posteriori.

Artículo 79. Crédito de las obras.

El Contratista deberá poner especial cuidado en que el importe de las obras que realice no sobrepase el crédito aprobado para las mismas. En tal sentido deberá suspender su



ejecución en el momento en que estime que la continuación de las mismas supondrá un coste superior al Presupuesto de Adjudicación. En tal caso, dará cuenta de ello a la Dirección, no reanudando los trabajos hasta recibir orden escrita autorizándole a ello.

Si el Contratista realizara obras por valor superior al crédito aprobado sin haber satisfecho este requisito, se considerará que lo ha hecho por su cuenta y riesgo y sin derecho a reclamar por ellas cantidad alguna al Ayuntamiento.

REVISION DE PRECIOS.

Artículo 80. Revisión de precios.

La ejecución del presente Proyecto no está sujeta a revisión de precios.

CERTIFICACIONES.

Artículo 81. Certificaciones.

Las certificaciones de obra se registrarán por las normas vigentes durante el desarrollo de los trabajos contratados.

Las certificaciones se expedirán mensualmente, y serán comprensivas de meses naturales salvo la primera, la última, la liquidación y sus homólogas en caso de interrupción y suspensión.

PLAZO DE GARANTIA.

Artículo 82. Plazo de garantía.

El plazo de garantía de las obras descritas en el Proyecto se establece en un año.

NORMAS Y PRUEBAS PARA LA RECEPCION DE LAS OBRAS.

Artículo 83. Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución de las obras descritas en el presente Proyecto se establece en la memoria del mismo.

Artículo 84. Terminación de las obras.

Terminadas las obras, limpias y en estado de ser recibidas, el Contratista lo comunicará por escrito al Director, quien fijará la fecha para la recepción provisional.

Artículo 85. Recepción provisional.

La recepción provisional tendrá lugar dentro del mes siguiente a su terminación.



Podrán ser objeto de recepción provisional aquellas partes de obra que deban ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en el contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, sin vicios ni defectos aparentes, ni quepa presumir fundadamente la existencia de vicios ocultos, la Administración contratante las dará por recibidas provisionalmente y se entregarán al uso público o servicio correspondiente, comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director dará las instrucciones precisas y detalladas al Contratista, con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para efectuarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras.

Si transcurrido el plazo de ejecución y en su caso las prórrogas que hayan podido ser concedidas discrecionalmente al Contratista, no se hallaran las obras en estado de ser recibidas, se declarará resuelto el contrato con pérdida de la fianza, practicándose una recepción única y liquidación de la obra realizada y quedando de cuenta del contratista cuantos materiales acopiados y medios auxiliares existan en la obra y el Ayuntamiento no estime conveniente adquirir.

Artículo 86. Plazo de garantía.

Desde la fecha del acta de recepción provisional empezará a contar el plazo de garantía, haciéndose cargo el Ayuntamiento de la conservación ordinaria de la obra, sin perjuicio de las obligaciones que conciernen al Contratista, hasta cuando hayan sido recibidas definitivamente las obras.

Artículo 87. Liquidación provisional.

Recibidas provisionalmente las obras se procederá seguidamente a su medición general y definitiva con asistencia del contratista, formulándose por el Director en el plazo de seis meses desde la citada recepción la liquidación provisional de las realmente ejecutadas.

Esta liquidación provisional se dará a conocer al contratista dentro de los seis meses siguientes a la recepción provisional, para que en el plazo de treinta días preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.

Artículo 88. Recepción definitiva.

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de las obras.

Si las obras se encuentran en las condiciones debidas se recibirán con carácter definitivo. Caso contrario, el Director dictará las oportunas instrucciones al contratista para la reparación de lo construido, con señalamiento de un nuevo y último plazo para el debido cumplimiento de sus obligaciones, durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras sin derecho a reclamar cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Artículo 89. Liquidación final de obra.

Dentro del plazo de seis meses, contados a partir de la recepción definitiva, deberá acordarse y ser notificada al Contratista la liquidación final de la obra.



Artículo 90. Devolución de la fianza.

Aprobada la recepción y liquidación definitiva el Ayuntamiento tomará acuerdo en relación a la fianza depositada por el Contratista.

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

5

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1

Cuadro de Precios
Mano de Obra

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	Oficial 1º construcción.	15,81	444,965 h	7.034,90
2	Oficial 1º construcción.	13,62	154,028 h	2.097,86
3	Oficial 2º construcción.	15,17	13,715 h	208,06
4	Peón especializado construcción.	14,83	214,340 h	3.178,66
5	Peón ordinario construcción.	14,83	605,252 h	8.975,89
6	Peón ordinario construcción.	12,69	146,568 h	1.859,95
7	Oficial 1º fontanería.	12,06	2,704 h	32,61
8	Oficial 1ª fontanero	10,91	32,656 H	356,28
9	Peón ordinario	12,00	85,616 Hr	1.027,39
			Importe total:	24.771,60
	<p>Albal, Enero de 2017</p> <p>El Arquitecto Técnico Municipal</p> <p>Fdo. Marcelo García Díaz</p>			

5.2

Cuadro de Precios Maquinaria

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	Compresor portátil diésel de 4m3 de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	4,33	196,056 h	848,92
2	Compresor portátil diésel de 3 m3. de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	1,71	26,000 h	44,46
3	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dos ejes, tracción 4x2.	7,52	34,979 h	263,04
4	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dos ejes, tracción 4x2.	10,93	40,081 h	438,09
5	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	0,88	14,835 h	13,05
6	Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	1,28	294,363 h	376,78
7	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50 mm. incluso seguro.	0,76	0,640 h	0,49
8	Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compresor.	0,41	26,000 h	10,66
9	Martillo picador con un diametro de 80mm.	12,27	196,056 h	2.405,61
10	Retroexcavadora de orugas de potencia 125 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1m3.	38,20	68,620 h	2.621,28
11	Mini-Retroexcavadora	10,78	39,816 H	429,22
12	Martillo compresor 2.000 l/min	5,35	48,000 Hr	256,80
			Importe total:	7.708,40
<p>Albal, Enero de 2017 El Arquitecto Técnico Municipal</p> <p style="margin-top: 20px;">Fdo. Marcelo García Díaz</p>				

5.3

Cuadro de Precios Materiales

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
1	Trampillón con tapa de fundición	23,97	32,000 ud	767,04
2	Tubo PVC 110 m UNE EN 1401	3,48	32,000 m	111,36
3	Agua.	0,55	63,511 m3	34,93
4	Agua.	0,71	1,633 m3	1,16
5	Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000, a granel.	40,27	6,586 t	265,22
6	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 envasado.	43,63	1,689 t	73,69
7	Cemento portland con adición puzolánica II/A-P 32.5, según norma UNE 80.301:96/RC-97 envasado.	52,24	0,024 t	1,25
8	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 a granel.	40,58	61,486 t	2.495,10
9	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	32,19	0,675 m3	21,73
10	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	4,33	92,880 t	402,17
11	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	4,70	16,583 t	77,94
12	Arena triturada, sin lavar, de granulometria 0/5.	3,46	66,360 t	229,61
13	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	4,15	170,895 t	709,21
14	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	4,52	1,062 t	4,80
15	Grava triturada caliza de granulometria 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	4,09	328,625 t	1.344,08
16	Grava triturada caliza de granulometria 20/40, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	3,81	4,720 t	17,98
17	Zahorra artificial 0/35, lavada, .	2,71	26,544 t	71,93
18	Acero corrugado soldable B 400 S, de 6 mm. de diámetro, homologado, 0.222 kg/m.	0,21	24,000 kg	5,04
19	Acero corrugado soldable B 400 S, de 12 mm. de diámetro, homologado, 0.888 kg/m.	0,21	4,000 kg	0,84
20	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 5-5mm y acero B 500 T.	0,45	1.483,400 m2	667,53
21	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x9 cm.	0,15	480,000 u	72,00
22	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 25x12x5 cm.	0,04	320,000 ud	12,80
23	accesorios	33,08	16,000 u	529,28
24	Tubo PVC duro de 110 mm. de diámetro y 5.3 mm. de espesor, para una presión de trabajo de 10 atm., preparados para unión por encolado, suministrado en piezas de 6 m. de longitud. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 40% en concepto de uniones y accesorios. (Según Pliego de Prescripciones Técnicas).	7,39	1,600 m	11,82
25	elemnetos entronque	194,60	16,000 u	3.113,60

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
26	Tubo de polietileno banda azul, de 110 mm. de diámetro, con una resistencia a los 50 años del 60%, para una presión de trabajo de 10 atm., incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	1,91	305,256 m	583,04
27	Válvula de compuerta, para abastecimiento de agua, de 100 mm. de diámetro, cuerpo de fundición.	238,81	8,000 ud	1.910,48
28	Marco y tapa de hormigón de 40x40 cm.	23,34	12,000 u	280,08
29	Marco y tapa de fundición de 80x80 cm.	25,27	8,000 ud	202,16
30	Imbornal de fundición gris, con conexión de salida a red general de diámetro 170 mm. Con reja abatible de fundición pintada con pintura bituminosa y acabado antideslizante.	72,47	15,000 u	1.087,05
31	Tubo para saneamiento por gravedad, de polietileno de alta densidad, de doble pared, coextrusionado, con pared exterior corrugada color negro e interior liso de color blanco y rigidez al aplastamiento superior a 4 kN/m ² , para enterrar en zonas sin tránsito rodado. De diámetro nominal 500mm e interior 425mm. Para unir mediante junta elástica incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	195,47	25,200 Ud	4.925,84
32	Bordillo hormigón 13/15x25x50 cm.	4,12	1.338,100 u	5.512,97
33	Rigola de hormigón de 8x20x50 cm., color gris.	1,24	90,000 u	111,60
34	Bordillo montable de hormigón de 22cm de alto, base inferior de 20cm y base superior de 4cm, longitud exterior de 51.4cm y diámetro interior de 100cm.	4,32	174,000 u	751,68
35	Baldosa hidráulica de cuatro pastillas, color rojo de 20x20x2.5 cm.	7,19	1.557,571 m2	11.198,94
			Importe total:	37.605,95
	<p>Albal, Enero de 2017</p> <p>El Arquitecto Técnico Municipal</p> <p>Fdo. Marcelo García Díaz</p>			

5.4

Cuadro de Precios N° 1

Cuadro de precios nº 1

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

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	1 Actuaciones previas. Demoliciones.		
1.1	m2 Demolición de pavimento baldosas con recuperación de las mismas y transporte hasta almacén municipal, con martillo neumático, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes.	2,80	DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
1.2	m2 Demolición de losa de hormigón armado de 15 cm de espesor i/bordillo preexistente y transporte de productos sobrantes a vertedero, con martillo neumático, incluso demolición de rigola y retirada de la capa de zahorras de 15 cm en estado deficiente, con compactación de la base, con retirada de escombros y carga sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-11.	5,67	CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3	Ud Recolocación de tapas de distintos usos, incluso colocación de arquetas para contadores. Limpieza enrasado incluso pintura protectora (color negro). Totalmente instaladas. según NTE/ADD-1.	8,70	OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.4	m3 Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 10 t. y velocidad media 45 km/h., a una distancia de 5 km. a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta, incluso carga realizada a máquina, la misma que excava	3,14	TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
1.5	Ud Conjunto de ayudas de albañilería a instalación de imbornales y conexión a pozos, ejecución de nuevos imbornales así como desvío de instalaciones, retirada reposición de señalización vertical y servicios existentes,	1.451,49	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	2 Pavimentación y urbanización.		
2.1	m Bordillo de hormigón bicapa de 15x25x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5. Incluyendo demolición de pavimento asfáltico existente en la traza, con precorte, excavación hasta 15 cm por debajo de la cota de asiento del bordillo y lecho de hormigón. Rejuntado, totalmente acabado.	11,92	ONCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.2	m Bordillo de hormigón de 15x25x50 cm. sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5a (1:6), colocado en vados de accesibilidad y de vehículos..	12,45	DOCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.3	m2 Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color, sentadas sobre capa de arena de 2 cm. de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento del mismo color que la baldosa, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.	12,88	DOCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.4	m2 Pavimento con baldosas de cemento hidráulicas de boton, de 20x20x2.5 cm., color rojo, colocadas sobre capa de de arena de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento del mismo color, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.	14,31	CATORCE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
2.5	m2 Solera realizada con hormigón HA 15/B/20/Ila con un espesor de 15cm reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 a diámetro 4-4 B 500 S, incluso capa de zahorras compactadas de 15 cm. de espesor, colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado con regla vibrante.	7,21	SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
2.6	Ud Conexión de imbornales a pozos existentes incluso rotura del pozo y rejuntado de la nueva conexión, totalmente terminado.A justificar	39,24	TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.7	m Rigola bicapa de hormigón de 10x20x40cm, sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/Ila con mortero de cemento M-5 y lechada de cemento.	5,17	CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.8	Ud. Imbornal sifónico de recogida de aguas pluviales tipo Ayuntamiento, construido con fábrica de hormigón con carcasa ó molde perdido de PVC, colocado sobre solera de hormigón en masa de fck 10 N/mm2, con partición interior para formación de sifón, de dimensiones de reja de capatación 450x250 incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, totalmente colocado, Incluso cegado y hormigonado de los anteriores.	90,98	NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.9	m2 Capa de rodadura realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo S-12, con árido calcáreo, extendida y compactada al 97%. incluyendo riego de adherencia con emulsion anionica, con dotación 1 kg/m2	6,21	SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
2.10	m2 Fresado de pavimento asfáltico hasta 5 cm de espesor, con retroexcavadora, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes, según criterios de la dirección facultativa.	2,80	DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
3 Seguridad y salud			
3.1	PA Protecciones y medidas de seguridad necesarias indicadas en Estudio Básico de Seguridad y Salud. (1,5% PEM)	780,20	SETECIENTOS OCHENTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
4 Control de Calidad.			
4.1	PA Seguimiento y ensayos para el Control de Calidad. (0,5 % PEM)	334,80	TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
5 Gestion de Residuos y Varios			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.1	ud Plan de Residuos Solidos *** Se estima un valor aproximado de 2.00 % sobre P.E.M. ***	1.628,88	MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.2	ud Imprevistos a justificar. 5 % del PEM	6.514,20	SEIS MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
6 Instalacion Red Agua			
6.1	ud Obra civil necesaria para realizar las conexiones de la nueva red de agua potable a la red existente, incluyendo demolicion de pavimento, excavacion manual, localizacion de servicios afectados, demolicion de arquetas existentes, topes de hormigon, cubricion posterior de la tubería mediante arena, relleno y compactacion, y reposicion mediante hormigon, incluido retirada de escombros a vertedero, totalmente acabada.	85,15	OCHENTA Y CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
6.2	m3 Excavación en zanjas de instalaciones, en terrenos duros, incluso rotura mediante martillo neumático de rocas u hormigones enterrados, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, carga de material sobrante, transporte del mismo a vertedero, cama de 10 cm de arena, relleno de del mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz del tubo, cinta señalizadora y relleno de zahorra hasta cota de solera de hormigón según NTE/ADZ-4.	4,74	CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.3	ml Conducción realizada con tubo de polietileno banda azul, de sección circular, de 110 mm. de diámetro y presión de trabajo de 16 atm., y una resistencia a los 50 años del 60%, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, asentada sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, colocada en zanja realizada con una anchura de 60 cm. y 80 cm. de profundidad, sin incluir excavación ni posterior relleno de la zanja.incluso pruebas de presión y desinfección	13,78	TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.4	ud Suministro y montaje de válvula de compuerta monoestructura marca HAWLE modelo HW4000A o similar a aprobar por la empresa concesionaria, de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir arqueta.	325,23	TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
6.5	ud Arqueta de instalaciones de dimensiones interiores de 40x40x80 cm., para albergar válvulas de corte, formada por fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-40a (1:6), sobre solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 15 cm. de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso tapa y cerco de hormigón.	53,16	CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
6.6	ud Entronque a tubería existente. de diámetro entre 110 y 200 mm. en conducción de abastecimiento de agua, realizada con materiales adecuados al tipo de conducción existente y accesorios necesarios, incluso dado de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 40x40 cm., incluso vibrado, encofrado y desencofrado, según NTE/IFA-18.	286,05	DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.7	ud Trampillón para válvulas de compuerta y registro, serie 80 AVK o equivalente, de 190x190 mm, tapa de fundición, totalmente colocado, incluso ayudas de albañilería y pequeño material. EN VÁLVULAS DE COMPUERTA.	42,82	CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.8	m Acometida domiciliaria hasta 1" , compuesta por collarín de toma AVK, enlaces rosca macho y codo marca greiner con mordaza de latón , 1 válvula de compuerta serie 03/00 de AVK roscas hembras y tubería de alta densidad en PEAD, incluso accesorios necesarios para su conexión domiciliaria.	258,60	DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
6.9	ud Imprevistos a justificar. 5 % del capítulo 3	1.084,64	MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	Albal, Enero de 2017 El Arquitecto Técnico Municipal		
	Fdo. Marcelo García Díaz		

5.5

Cuadro de Precios N° 2

Cuadro de precios nº 2

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

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.1	<p>1 Actuaciones previas. Demoliciones.</p> <p>m2 Demolición de pavimento baldosas con recuperación de las mismas y transporte hasta almacén municipal, con martillo neumático, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Resto de Obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes Indirectos</i></p>	<p>2,67</p> <p>0,05</p> <p>0,08</p>	2,80
1.2	<p>m2 Demolición de losa de hormigón armado de 15 cm de espesor i/bordillo preexistente y transporte de productos sobrantes a vertedero, con martillo neumático, incluso demolición de rigola y retirada de la capa de zahorras de 15 cm en estado deficiente, con compactación de la base, con retirada de escombros y carga sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-11.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Resto de Obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes Indirectos</i></p>	<p>2,17</p> <p>3,32</p> <p>0,01</p> <p>0,17</p>	5,67
1.3	<p>Ud Recolocación de tapas de distintos usos, incluso colocación de arquetas para contadores. Limpieza enrasado incluso pintura protectora (color negro). Totalmente instaladas.</p> <p>según NTE/ADD-1.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Resto de Obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes Indirectos</i></p>	<p>7,44</p> <p>0,84</p> <p>0,17</p> <p>0,25</p>	8,70
1.4	<p>m3 Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 10 t. y velocidad media 45 km/h., a una distancia de 5 km. a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta, incluso carga realizada a maquina, la misma que excava</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Resto de Obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes Indirectos</i></p>	<p>2,24</p> <p>0,75</p> <p>0,06</p> <p>0,09</p>	3,14
1.5	<p>Ud Conjunto de ayudas de albañilería a instalación de imbornales y conexión a pozos, ejecución de nuevos imbornales así como desvío de instalaciones, retirada reposición de señalización vertical y servicios existentes,</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Resto de Obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes Indirectos</i></p>	<p>1.281,10</p> <p>128,11</p> <p>42,28</p>	1.451,49
2.1	<p>2 Pavimentación y urbanización.</p> <p>m Bordillo de hormigón bicapa de 15x25x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5. Incluyendo demolición de pavimento asfáltico existente en la traza, con precorte, excavación hasta 15 cm por debajo de la cota de asiento del bordillo y lecho de hormigón. Rejuntado, totalmente acabado.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Resto de Obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes Indirectos</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Por redondeo</i></p>	<p>2,17</p> <p>0,06</p> <p>9,14</p> <p>0,23</p> <p>0,35</p> <p>-0,03</p>	11,92

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.2	m Bordillo de hormigón de 15x25x50 cm. sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntable con mortero de cemento M-5a (1:6), colocado en vados de accesibilidad y de vehiculos..		
	<i>Mano de obra</i>	2,18	
	<i>Maquinaria</i>	0,07	
	<i>Materiales</i>	9,62	
	<i>Resto de Obra</i>	0,24	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,36	
	<i>Por redondeo</i>	-0,02	
			12,45
2.3	m2 Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color, sentadas sobre capa de arena de 2 cm. de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntable con lechada de cemento del mismo color que la baldosa, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.		
	<i>Mano de obra</i>	4,48	
	<i>Materiales</i>	7,77	
	<i>Resto de Obra</i>	0,25	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,38	
			12,88
2.4	m2 Pavimento con baldosas de cemento hidráulicas de boton, de 20x20x2.5 cm., color rojo, colocadas sobre capa de arena de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntable con lechada de cemento del mismo color, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.		
	<i>Mano de obra</i>	5,52	
	<i>Materiales</i>	8,10	
	<i>Resto de Obra</i>	0,27	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,42	
			14,31
2.5	m2 Solera realizada con hormigón HA 15/B/20/IIa con un espesor de 15cm reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 a diámetro 4-4 B 500 S, incluso capa de zahorras compactadas de 15 cm. de espesor, colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado con regla vibrante.		
	<i>Mano de obra</i>	3,49	
	<i>Maquinaria</i>	0,22	
	<i>Materiales</i>	3,15	
	<i>Resto de Obra</i>	0,14	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,21	
			7,21
2.6	Ud Conexión de imbornales a pozos existentes incluso rotura del pozo y rejuntable de la nueva conexión, totalmente terminado.A justificar		
	<i>Mano de obra</i>	26,90	
	<i>Maquinaria</i>	0,65	
	<i>Materiales</i>	9,80	
	<i>Resto de Obra</i>	0,75	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	1,14	
			39,24
2.7	m Rigola bicapa de hormigón de 10x20x40cm, sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa con mortero de cemento M-5 y lechada de cemento.		
	<i>Mano de obra</i>	1,88	
	<i>Maquinaria</i>	0,04	
	<i>Materiales</i>	3,00	
	<i>Resto de Obra</i>	0,10	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,15	
			5,17
2.8	Ud. Imbornal sifónico de recogida de aguas pluviales tipo Ayuntamiento, construido con fábrica de hormigón con carcasa ó molde perdido de PVC, colocado sobre solera de hormigón en masa de fck 10 N/mm2, con partición interior para formación de sifón, de dimensiones de reja de captación 450x250 incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, totalmente colocado, Incluso cegado y hormigonado de los anteriores.		
	<i>Mano de obra</i>	12,68	
	<i>Materiales</i>	73,92	
	<i>Resto de Obra</i>	1,73	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	2,65	
			90,98

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.9	m2 Capa de rodadura realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo S-12, con árido calcáreo, extendida y compactada al 97%. incluyendo riego de adherencia con emulsion anionica, con dotación 1 kg/m2 <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	6,03 0,18	6,21
2.10	m2 Fresado de pavimento asfáltico hasta 5 cm de espesor, con retroexcavadora, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes, según criterios de la dirección facultativa. <i>Maquinaria</i> <i>Resto de Obra</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	2,67 0,05 0,08	2,80
3 Seguridad y salud			
3.1	PA Protecciones y medidas de seguridad necesarias indicadas en Estudio Básico de Seguridad y Salud. (1,5% PEM) <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	757,48 22,72	780,20
4 Control de Calidad.			
4.1	PA Seguimiento y ensayos para el Control de Calidad. (0,5 % PEM) <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	325,05 9,75	334,80
5 Gestion de Residuos y Varios			
5.1	ud Plan de Residuos Solidos *** Se estima un valor aproximado de 2.00 % sobre P.E.M. *** <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	1.581,44 47,44	1.628,88
5.2	ud Imprevistos a justificar. 5 % del PEM <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	6.324,47 189,73	6.514,20
6 Instalacion Red Agua			
6.1	ud Obra civil necesaria para realizar las conexiones de la nueva red de agua potable a la red existente, incluyendo demolicion de pavimento, excavacion manual, localizacion de servicios afectados, demolicion de arquetas existentes, topes de hormigon, cubricion posterior de la tuberia mediante arena, relleno y compactacion, y reposicion mediante hormigon, incluido retirada de escombros a vertedero, totalmente acabada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Resto de Obra</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	64,21 16,05 2,41 2,48	85,15
6.2	ml3 Excavación en zanjas de instalaciones, en terrenos duros, incluso rotura mediante martillo neumático de rocas u hormigones enterrados, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, carga de material sobrante, transporte del mismo a vertedero, cama de 10 cm de arena, relleno de del mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz del tubo, cinta señalizadora y relleno de zahorra hasta cota de solera de hormigón según NTE/ADZ-4. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	0,79 3,27 0,41 0,13 0,14	4,74

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.3	ml Conducción realizada con tubo de polietileno banda azul, de sección circular, de 110 mm. de diámetro y presión de trabajo de 16 atm., y una resistencia a los 50 años del 60%, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, asentada sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, colocada en zanja realizada con una anchura de 60 cm. y 80 cm. de profundidad, sin incluir excavación ni posterior relleno de la zanja.incluso pruebas de presión y desinfección		
	<i>Mano de obra</i>	10,05	
	<i>Materiales</i>	3,07	
	<i>Resto de Obra</i>	0,26	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,40	
			13,78
6.4	ud Suministro y montaje de válvula de compuerta monoestructura marca HAWLE modelo HW4000A o similar a aprobar por la empresa concesionaria, de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir arqueta.		
	<i>Mano de obra</i>	28,16	
	<i>Maquinaria</i>	0,08	
	<i>Materiales</i>	279,14	
	<i>Resto de Obra</i>	8,37	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	9,47	
	<i>Por redondeo</i>	0,01	
			325,23
6.5	ud Arqueta de instalaciones de dimensiones interiores de 40x40x80 cm., para albergar válvulas de corte, formada por fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-40a (1:6), sobre solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 15 cm. de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso tapa y cerco de hormigón.		
	<i>Mano de obra</i>	19,95	
	<i>Maquinaria</i>	0,04	
	<i>Materiales</i>	30,61	
	<i>Resto de Obra</i>	1,01	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	1,55	
			53,16
6.6	ud Entronque a tubería existente. de diámetro entre 110 y 200 mm. en conducción de abastecimiento de agua, realizada con materiales adecuados al tipo de conducción existente y accesorios necesarios, incluso dado de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 40x40 cm., incluso vibrado, encofrado y desencofrado, según NTE/IFA-18.		
	<i>Mano de obra</i>	38,56	
	<i>Maquinaria</i>	0,11	
	<i>Materiales</i>	228,84	
	<i>Resto de Obra</i>	10,20	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	8,33	
	<i>Por redondeo</i>	0,01	
			286,05
6.7	ud Trampillón para válvulas de compuerta y registro, serie 80 AVK o equivalente, de 190x190 mm, tapa de fundición, totalmente colocado, incluso ayudas de albañilería y pequeño material. EN VÁLVULAS DE COMPUERTA.		
	<i>Mano de obra</i>	12,14	
	<i>Materiales</i>	27,45	
	<i>Resto de Obra</i>	1,98	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	1,25	
			42,82
6.8	m Acometida domiciliaria hasta 1" , compuesta por collarín de toma AVK, enlaces rosca macho y codo marca greiner con mordaza de latón , 1 válvula de compuerta serie 03/00 de AVK roscas hembras y tubería de alta densidad en PEAD, incluso accesorios necesarios para su conexión domiciliaria.		
	<i>Mano de obra</i>	40,91	
	<i>Materiales</i>	205,24	
	<i>Resto de Obra</i>	4,92	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	7,53	
			258,60
6.9	ud Imprevistos a justificar. 5 % del capítulo 3		
	<i>Sin descomposición</i>	1.053,05	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	31,59	
			1.084,64

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	Albal, Enero de 2017 El Arquitecto Técnico Municipal Fdo. Marcelo García Díaz		

5.6

Mediciones y Presupuesto

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas. Demoliciones.

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	M2	Demolición de pavimento baldosas con recuperación de las mismas y transporte hasta almacen municipal, con martillo neumático, incluso carga de escombros y transporte a vertedero de productos sobrantes.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (I)	1	82,50	2,00		165,000		
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (D)	1	67,80	2,00		135,600		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(I)	1	69,70	1,00		69,700		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	68,60	1,00		68,600		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(ON)	1	17,90	1,00		17,900		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(ON)	1	24,15	1,00		24,150		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(OS)	1	21,60	1,00		21,600		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	110,80	2,00		221,600		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)(I)	1	82,10	0,90		73,890		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)(D)	1	67,60	1,00		67,600		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	1	143,30	0,80		114,640		
							980,280	980,280	
		Total m2					980,280	2,80	2.744,78
1.2	M2	Demolición de losa de hormigón armado de 15 cm de espesor i/bordillo preexistente y transporte de productos sobrantes a vertedero, con martillo neumático, incluso demolición de rigola y retirada de la capa de zahorras de 15 cm en estado deficiente, con compactación de la base, con retirada de escombros y carga sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-11.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (I)	1	82,50	2,00		165,000		
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (D)	1	67,80	2,00		135,600		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(I)	1	69,70	1,00		69,700		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	68,60	1,00		68,600		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(ON)	1	17,90	1,00		17,900		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(ON)	1	24,15	1,00		24,150		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(OS)	1	21,60	1,00		21,600		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	110,80	2,00		221,600		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)(I)	1	82,10	0,90		73,890		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)(D)	1	67,60	1,00		67,600		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	1	143,30	0,80		114,640		
							980,280	980,280	
		Total m2					980,280	5,67	5.558,19
1.3	Ud	Recolocación de tapas de distintos usos, incluso colocación de arquetas para contadores. Limpieza enrasado incluso pintura protectora (color negro). Totalmente instaladas. según NTE/ADD-1.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Conjunto obra	65				65,000		
							65,000	65,000	
		Total Ud					65,000	8,70	565,50
1.4	M3	Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 10 t. y velocidad media 45 km/h., a una distancia de 5 km. a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta, incluso carga realizada a maquina, la misma que excava							

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas. Demoliciones.

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Segun ptda 1.1	1	980,28		0,05	49,014	
		Segun ptda 1.2	1	980,20		0,10	98,020	
		Segun ptda 3.2 (40% Relleno)	1	675,84		0,30	202,752	
							349,786	349,786
		Total m3				349,786	3,14	1.098,33
1.5	Ud	Conjunto de ayudas de albañilería a instalación de imbornales y conexión a pozos, ejecución de nuevos imbornales así como desvío de instalaciones, retirada reposición de señalización vertical y servicios existentes,						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conjunto obra	0,5				0,500	0,500
							0,500	0,500
		Total Ud	0,500				1.451,49	725,75
		Total presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas. Demoliciones. :						10.692,55

Presupuesto parcial nº 2 Pavimentación y urbanización.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

2.1	M	Bordillo de hormigón bicapa de 15x25x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/Ila rejuntable con mortero de cemento M-5.Incluyendo demolición de pavimento asfáltico existente en la traza, con precorte, excavación hasta 15 cm por debajo de la cota de asiento del bordillo y lecho de hormigón. Rejuntable, totalmente acabado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (I)	1	82,50			82,500		
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (D)	1	67,80			67,800		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(I)	1	69,70			69,700		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	68,60			68,600		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(ON)	1	17,90			17,900		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(ON)	1	24,15			24,150		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(OS)	1	21,60			21,600		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	110,80			110,800		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)(I)	1	82,10			82,100		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)(D)	1	67,60			67,600		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	1	143,30			143,300		
		A deducir Bord Montable Vados	-1	87,00			-87,000		
							669,050	669,050	
		Total m:					669,050	11,92	7.975,08

2.2	M	Bordillo de hormigón de 15x25x50 cm. sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/Ila rejuntable con mortero de cemento M-5a (1:6), colocado en vados de accesibilidad y de vehiculos..							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	2	3,00			6,000		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	7	3,00			21,000		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	11	3,00			33,000		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	1	6,00			6,000		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	1	4,00			4,000		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	3	3,00			9,000		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	2	4,00			8,000		
							87,000	87,000	
		Total m:					87,000	12,45	1.083,15

2.3	M2	Pavimento realizado con baldosa hidráulica de mortero de cemento, color, sentadas sobre capa de arena de 2 cm. de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntable con lechada de cemento del mismo color que la baldosa, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (I)	1	204,40			204,400	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (D)	1	144,65			144,650	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(I)	1	109,10			109,100	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	104,70			104,700	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(ON)	1	36,60			36,600	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(ON)	1	38,70			38,700	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(OS)	1	24,80			24,800	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	242,50			242,500	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 2 Pavimentación y urbanización.

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe	
2.3	M2	Pav bald hidráulica color					(Continuación...)	
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)(I)	1	126,80		126,800		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)(D)	1	104,80		104,800		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	1	225,70		225,700		
						1.362,750	1.362,750	
		Total m2			1.362,750	12,88	17.552,22	
2.4	M2	Pavimento con baldosas de cemento hidráulicas de boton, de 20x20x2.5 cm., color rojo, colocadas sobre capa de de arena de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento del mismo color, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (I)	1	9,30			9,300	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (D)	1	8,95			8,950	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(I)	1	7,30			7,300	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	7,60			7,600	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(ON)	1	17,60			17,600	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(ON)	1	7,90			7,900	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(OS)	1	14,90			14,900	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	18,60			18,600	
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	1	28,50			28,500	
							120,650	120,650
		Total m2					14,31	1.726,50
2.5	M2	Solera realizada con hormigón HA 15/B/20/IIa con un espesor de 15cm reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 a diámetro 4-4 B 500 S, incluso capa de zahorras compactadas de 15 cm. de espesor, colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado con regla vibrante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (I)	1	204,40			204,400	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A) (D)	1	144,65			144,650	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(I)	1	109,10			109,100	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	104,70			104,700	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)(ON)	1	36,60			36,600	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(ON)	1	38,70			38,700	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(I)(OS)	1	24,80			24,800	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)(D)	1	242,50			242,500	
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)(I)	1	126,80			126,800	
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)(D)	1	104,80			104,800	
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	1	225,70			225,700	
		Pav boton	1	120,65			120,650	
							1.483,400	1.483,400
		Total m2					7,21	10.695,31
2.6	Ud	Conexión de imbornales a pozos existentes incluso rotura del pozo y rejuntado de la nueva conexión, totalmente terminado.A justificar						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conjunto obra	20				20,000	

Presupuesto parcial nº 2 Pavimentación y urbanización.

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
							20,000	20,000	
						Total Ud:	20,000	39,24	784,80
2.7	M	Rigola bicapa de hormigón de 10x20x40cm, sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa con mortero de cemento M-5 y lechada de cemento.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	2	3,00			6,000		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	4	3,00			12,000		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	6	3,00			18,000		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)(N)	3	3,00			9,000		
							45,000	45,000	
						Total m:	45,000	5,17	232,65
2.8	Ud.	Imbornal sifónico de recogida de aguas pluviales tipo Ayuntamiento, construido con fábrica de hormigón con carcasa ó molde perdido de PVC, colocado sobre solera de hormigón en masa de fck 10 N/mm2, con partición interior para formación de sifón, de dimensiones de reja de captación 450x250 incluyendo la excavación y el relleno perimetral posterior, totalmente colocado, Incluso cegado y hormigonado de los anteriores.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Conjunto Obra	15				15,000		
							15,000	15,000	
						Total Ud.:	15,000	90,98	1.364,70
Total presupuesto parcial nº 2 Pavimentación y urbanización. :								41.414,41	

Presupuesto parcial nº 3 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	Pa	Protecciones y medidas de seguridad necesarias indicadas en Estudio Básico de Seguridad y Salud. (1,5% PEM)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total PA		2,000		780,20	1.560,40
			Total presupuesto parcial nº 3 Seguridad y salud :					1.560,40

Presupuesto parcial nº 5 Gestion de Residuos y Varios

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	Ud	Plan de Residuos Solidos *** Se estima un valor aproximado de 2.00 % sobre P.E.M. ***						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total Obra			1				1,000	1,000
							1,000	1,000
							1,000	1.628,88
								1.628,88
5.2	Ud	Imprevistos a justificar. 5 % del PEM						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conjunto de la Obra			1				1,000	1,000
							1,000	1,000
							1,000	6.514,20
								6.514,20
Total presupuesto parcial nº 5 Gestion de Residuos y Varios :								8.143,08

Presupuesto parcial nº 6 Instalacion Red Agua

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
6.1	Ud	Obra civil necesaria para realizar las conexiones de la nueva red de agua potable a la red existente, incluyendo demolicion de pavimento, excavacion manual, localizacion de servicios afectados, demolicion de arquetas existentes, topes de hormigon, cubricion posterior de la tuberia mediante arena, relleno y compactacion, y reposicion mediante hormigon, incluido retirada de escombros a vertedero, totalmente acabada.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	2				2,000		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	4				4,000		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	2				2,000		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	2				2,000		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	2				2,000		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	4				4,000		
							16,000	16,000	
		Total ud:					16,000	85,15	1.362,40
6.2	MI3	Excavación en zanjas de instalaciones, en terrenos duros, incluso rotura mediante martillo neumático de rocas u hormigones enterrados, ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, carga de material sobrante, transporte del mismo a vertedero, cama de 10 cm de arena, relleno de del mismo material hasta 15 cm por encima de la generatriz del tubo, cinta señalizadora y relleno de zahorra hasta cota de solera de hormigón según NTE/ADZ-4.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	1	52,00	0,60	0,80	24,960		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	1	140,00	0,60	0,80	67,200		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	1	75,00	0,60	0,80	36,000		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	1	95,00	0,60	0,80	45,600		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	1	75,00	0,60	0,80	36,000		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	1	116,00	0,60	0,80	55,680		
							265,440	265,440	
		Total ml3:					265,440	4,74	1.258,19
6.3	MI	Conducción realizada con tubo de polietileno banda azul, de sección circular, de 110 mm. de diámetro y presión de trabajo de 16 atm., y una resistencia a los 50 años del 60%, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, asentada sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, colocada en zanja realizada con una anchura de 60 cm. y 80 cm. de profundidad, sin incluir excavación ni posterior relleno de la zanja.incluso pruebas de presión y desinfección							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	1	52,00	0,60	0,80	24,960		
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	1	140,00	0,60	0,80	67,200		
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	1	75,00	0,60	0,80	36,000		
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	1	95,00	0,60	0,80	45,600		
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	1	75,00	0,60	0,80	36,000		
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	1	116,00	0,60	0,80	55,680		
							265,440	265,440	
		Total ml:					265,440	13,78	3.657,76
6.4	Ud	Suministro y montaje de válvula de compuerta monoestructura marca HAWLE modelo HW4000A o similar a aprobar por la empresa concesionaria, de 100 mm. de diámetro interior, cierre elástico, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2., colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir arqueta.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	1				1,000		

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 6 Instalacion Red Agua

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
6.4	Ud	Valvula de compuerta PVC ø110			(Continuación...)		
	C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	3		3,000			
	C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	1		1,000			
	C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	3		3,000			
				8,000	8,000		
		Total ud:	8,000	325,23	2.601,84		
6.5	Ud	Arqueta de instalaciones de dimensiones interiores de 40x40x80 cm., para albergar válvulas de corte, formada por fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-40a (1:6), sobre solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 15 cm. de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso tapa y cerco de hormigón.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	2				2,000	
	C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	2				2,000	
	C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	2				2,000	
	C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	2				2,000	
	C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	2				2,000	
	C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	2				2,000	
						12,000	12,000
		Total ud:	12,000	53,16	637,92		
6.6	Ud	Entronque a tubería existente. de diámetro entre 110 y 200 mm. en conducción de abastecimiento de agua, realizada con materiales adecuados al tipo de conducción existente y accesorios necesarios, incluso dado de hormigón HM 20/B/20/IIa, de 40x40 cm., incluso vibrado, encofrado y desencofrado, según NTE/IFA-18.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	2				2,000	
	C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	4				4,000	
	C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	2				2,000	
	C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	2				2,000	
	C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	2				2,000	
	C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	4				4,000	
						16,000	16,000
		Total ud:	16,000	286,05	4.576,80		
6.7	Ud	Trampillón para válvulas de compuerta y registro, serie 80 AVK o equivalente, de 190x190 mm, tapa de fundición, totalmente colocado, incluso ayudas de albañilería y pequeño material. EN VÁLVULAS DE COMPUERTA.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	3				3,000	
	C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	13				13,000	
	C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	3				3,000	
	C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	4				4,000	
	C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	3				3,000	
	C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	6				6,000	
						32,000	32,000
		Total ud:	32,000	42,82	1.370,24		

Presupuesto parcial nº 6 Instalacion Red Agua

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.8	M	Acometida domiciliaria hasta 1" , compuesta por collarín de toma AVK, enlaces rosca macho y codo marca greiner con mordaza de latón , 1 válvula de compuerta serie 03/00 de AVK roscas hembras y tubería de alta densidad en PEAD, incluso accesorios necesarios para su conexión domiciliaria.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Luis Arnau (Valencia-A Fausto A)	2				2,000	
		C/ Mauro Guillem (S Carlos-H Lazaro)	10				10,000	
		C/ Luis Arnau (S Carlos-H Lazaro)	2				2,000	
		C/ San Carlos (S Ricart-P.C.Ferris)	4				4,000	
		C/ Salvador Ricart (Blasco Ibañez-S Carlos)	3				3,000	
		C/ Alcacer (A Arbiol-S Miralles)	3				3,000	
							24,000	24,000
		Total m:					24,000	258,60
								6.206,40
6.9	Ud	Imprevistos a justificar. 5 % del capitulo 3						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Conjunto de la Obra	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud:					1,000	1.084,64
		Total presupuesto parcial nº 6 Instalacion Red Agua :						22.756,19

Presupuesto de ejecución material

1 Actuaciones previas. Demoliciones.	10.692,55
2 Pavimentación y urbanización.	41.414,41
3 Seguridad y salud	1.560,40
4 Control de Calidad.	669,60
5 Gestion de Residuos y Varios	8.143,08
6 Instalacion Red Agua	22.756,19
Total	85.236,23

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS.

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo. Marcelo García Díaz

5.7

Resumen de Presupuesto

Capítulo	Importe
1 Actuaciones previas. Demoliciones.	10.692,55
2 Pavimentación y urbanización.	41.414,41
3 Seguridad y salud	1.560,40
4 Control de Calidad.	669,60
5 Gestion de Residuos y Varios	8.143,08
6 Instalacion Red Agua	22.756,19
Presupuesto de ejecución material	85.236,23
13% de gastos generales	11.080,71
6% de beneficio industrial	5.114,17
Suma	101.431,11
21% IVA	21.300,53
Presupuesto de ejecución por contrata	122.731,64

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIDOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

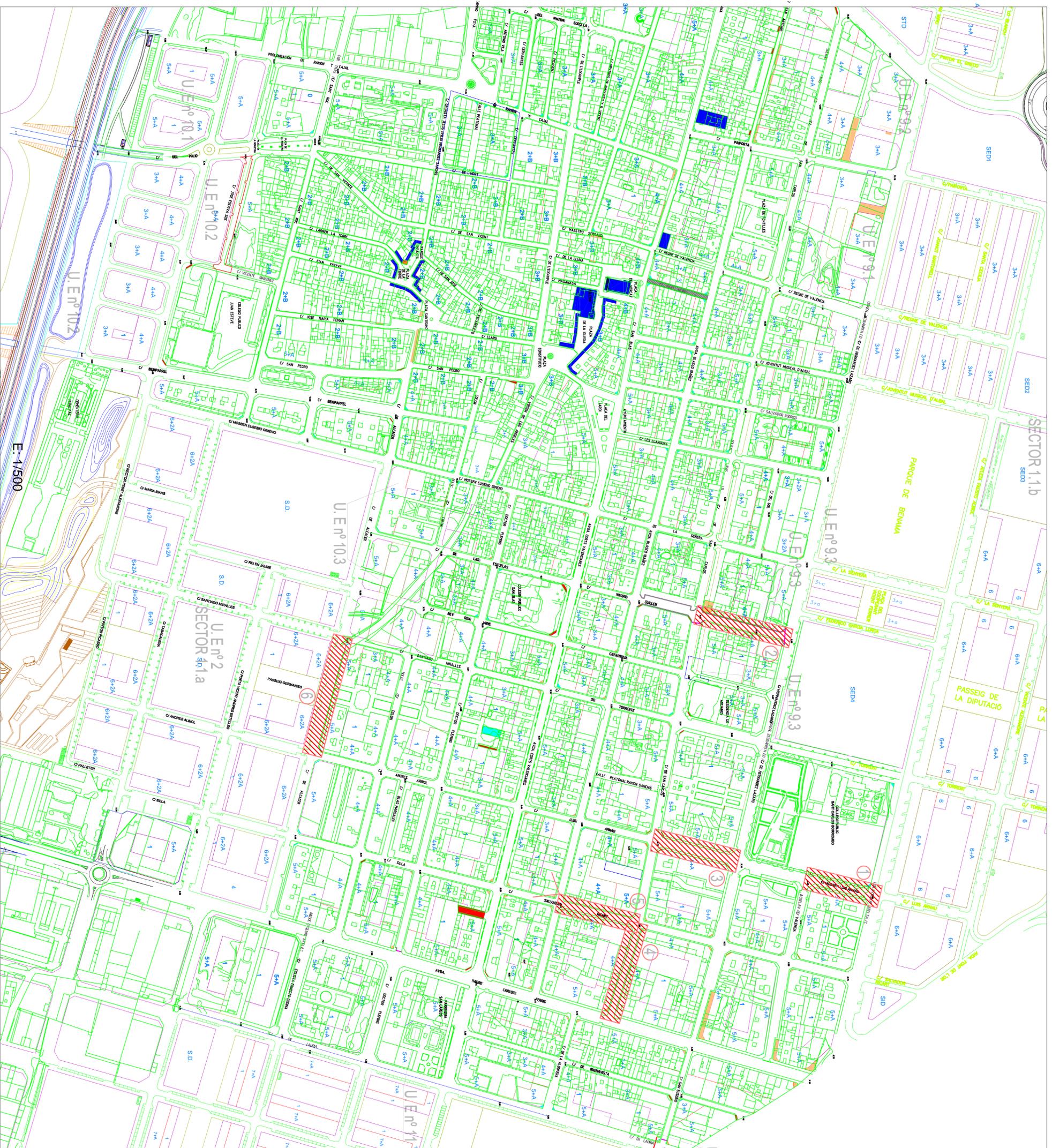
Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo. Marcelo García Díaz

6

PLANOS





AJUNTAMENT D'ALBAL

PROJECTE D'EMPLAZAMENT DE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y PORTABLES EN VARIAS CALLES DE LA POBLACION DE ALBAL

PROS 2016

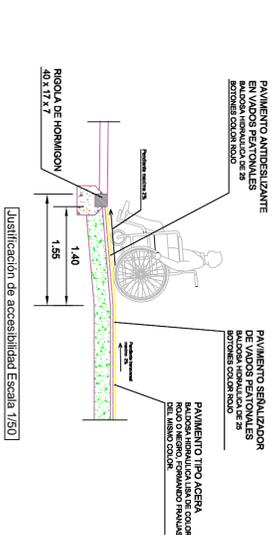
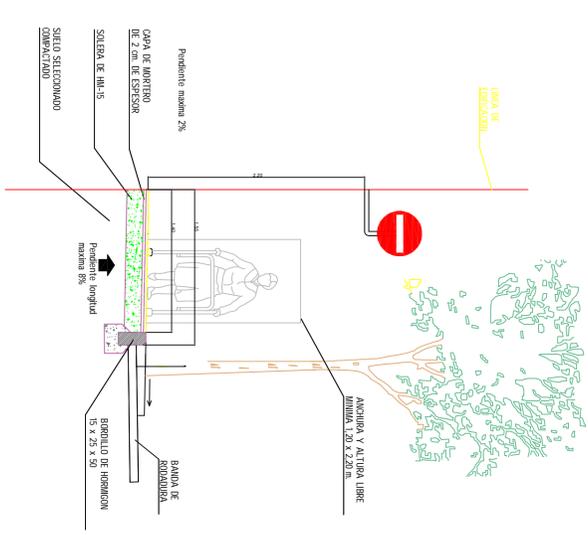
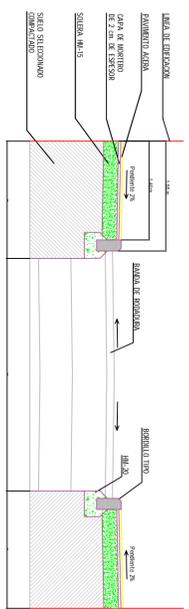
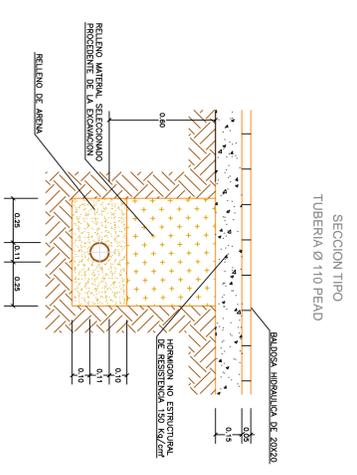
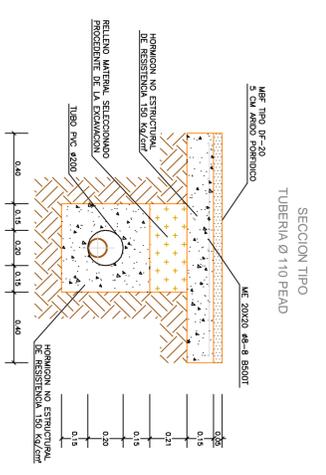
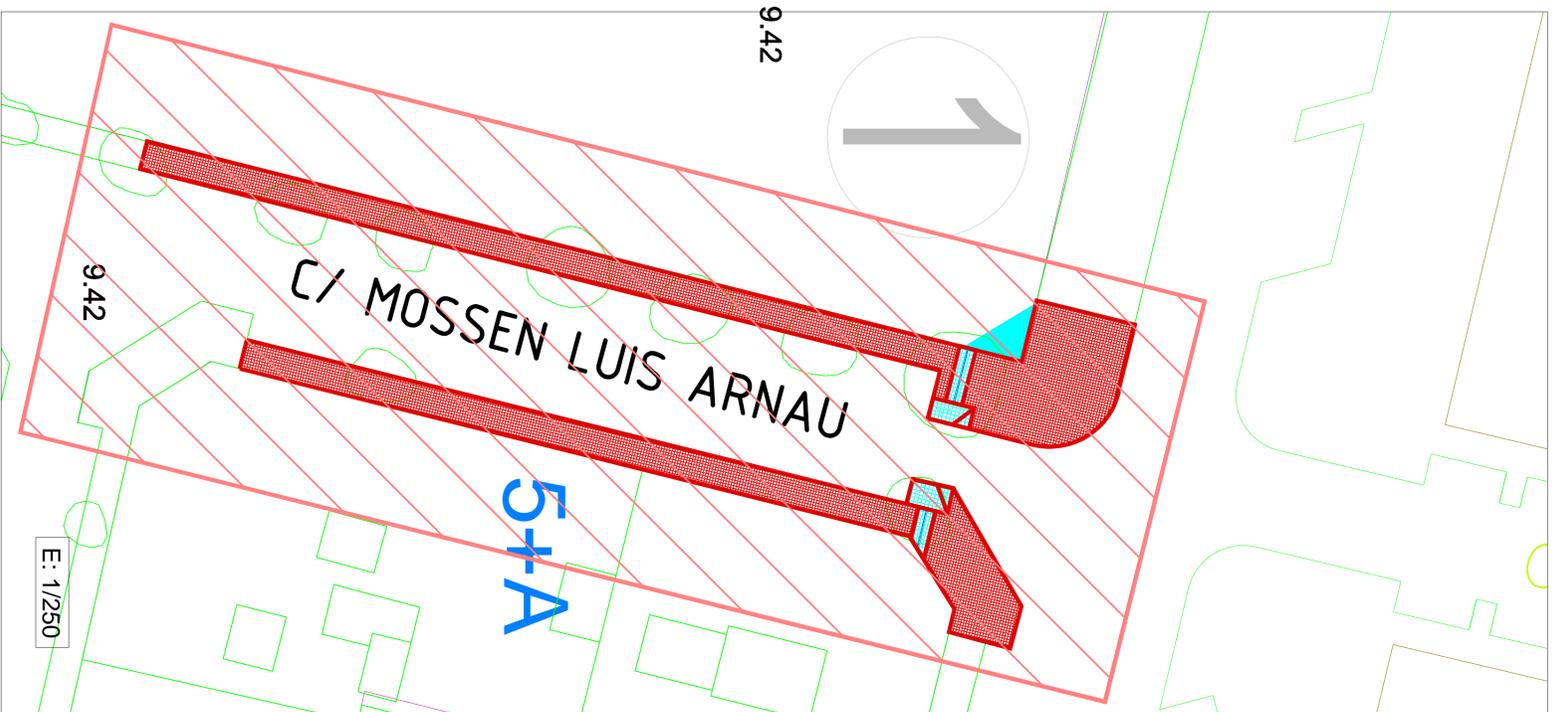
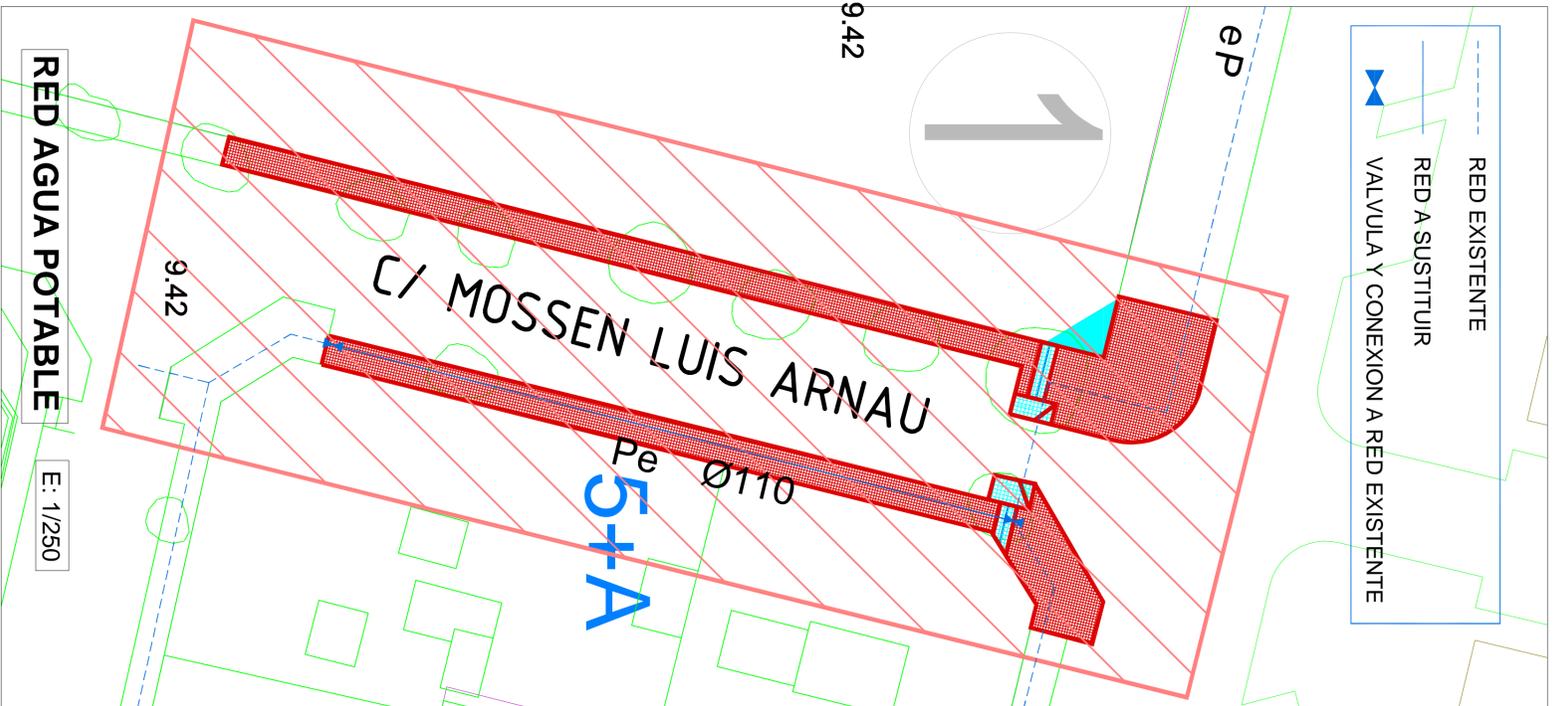
Títol: EMBLZAMIENTO

Arquitecto Técnico Municipal

Marcelo García Díaz



Fecha: Enero 2017
Escala: 1:2000



Sección y detalles E: 1/50

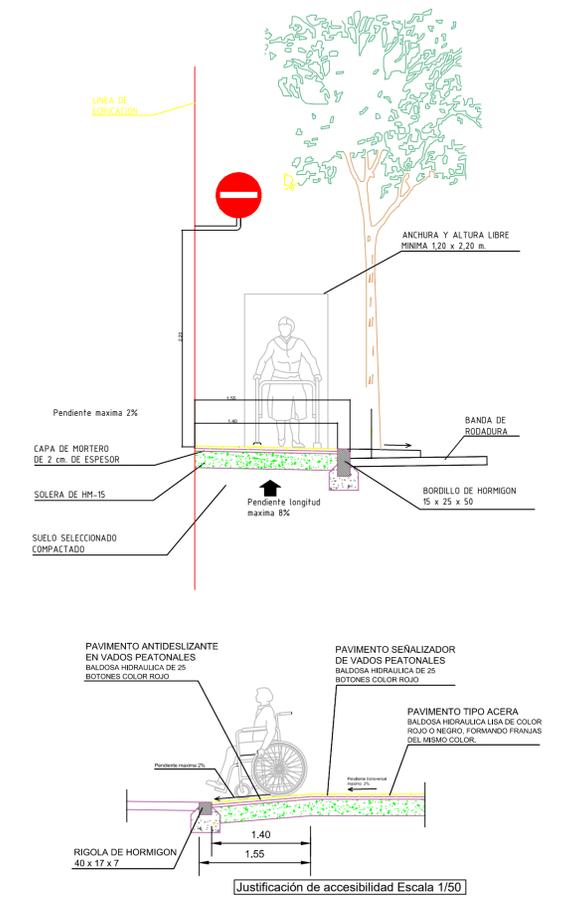
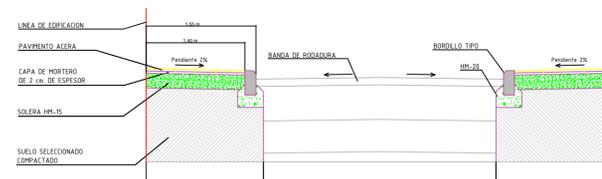
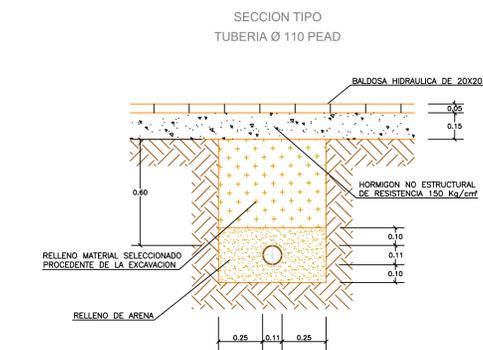
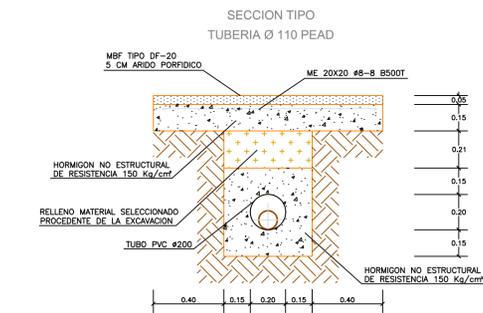
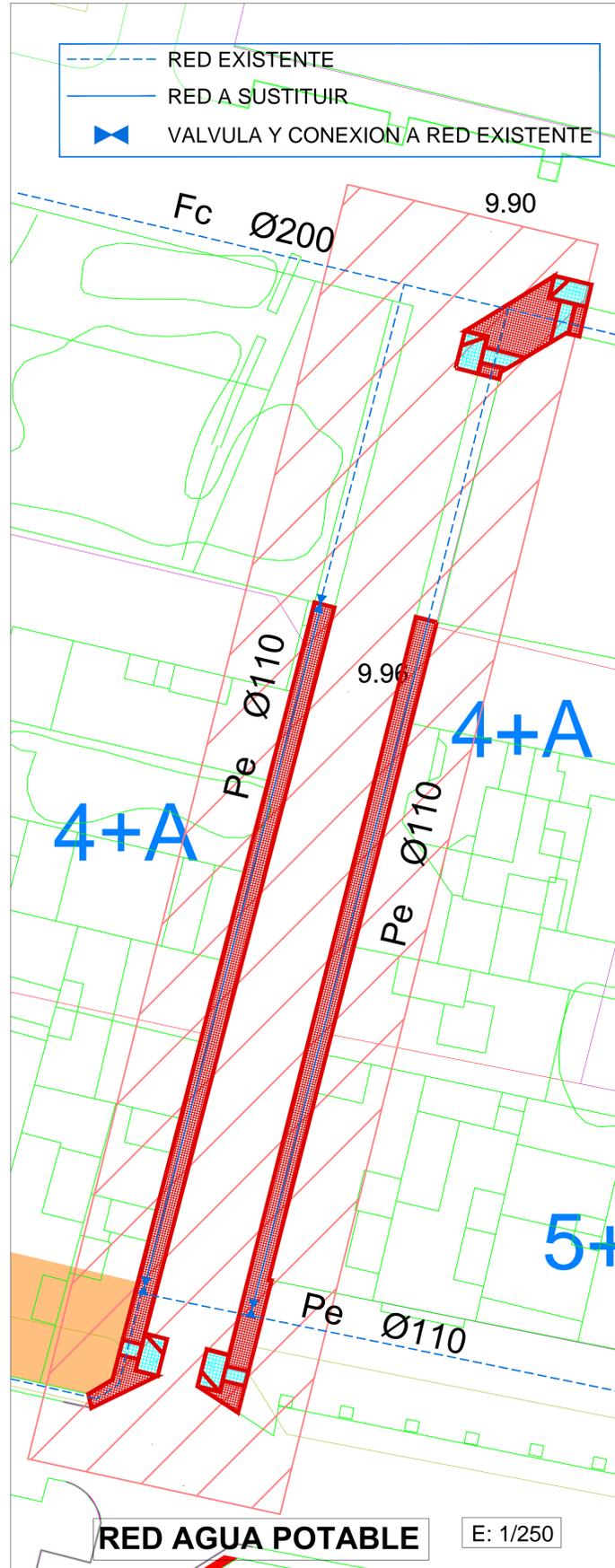
AJUNTAMENT D'ALBAL

PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA POBLACION DE ALBAL. [PPOS 2016]

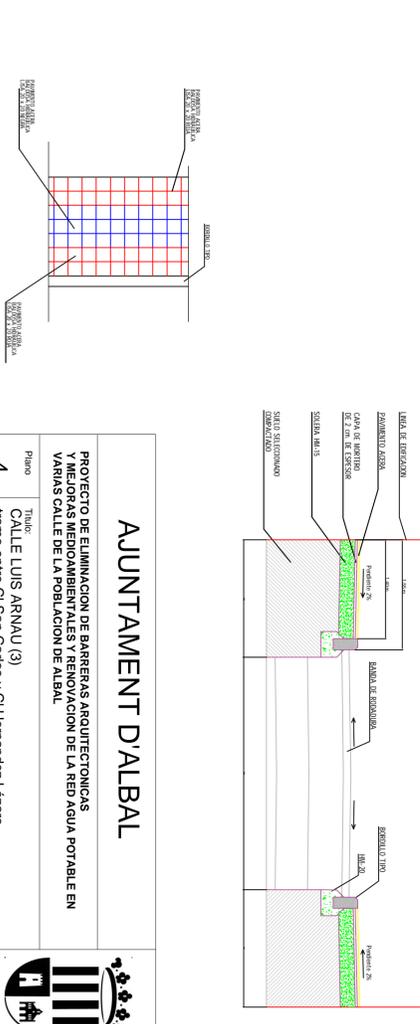
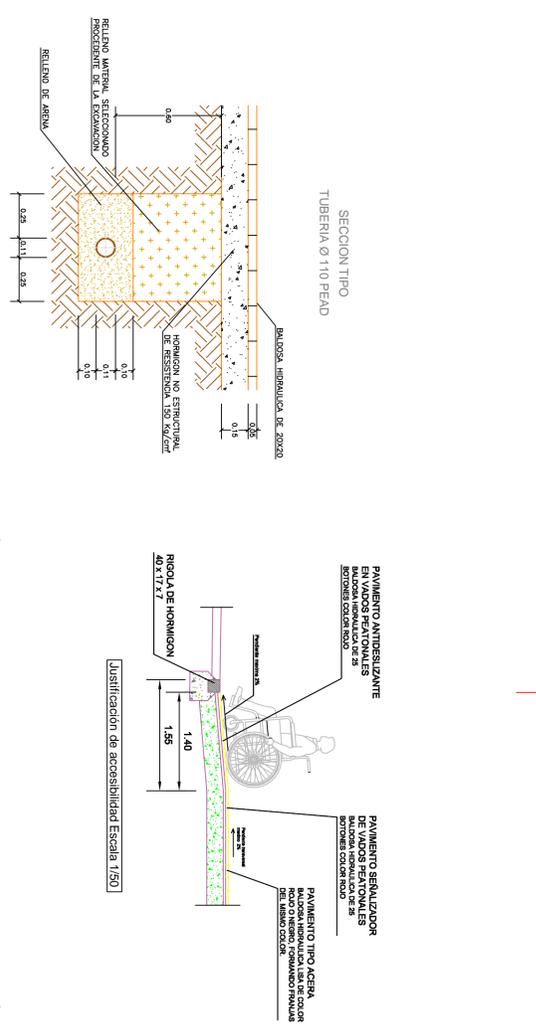
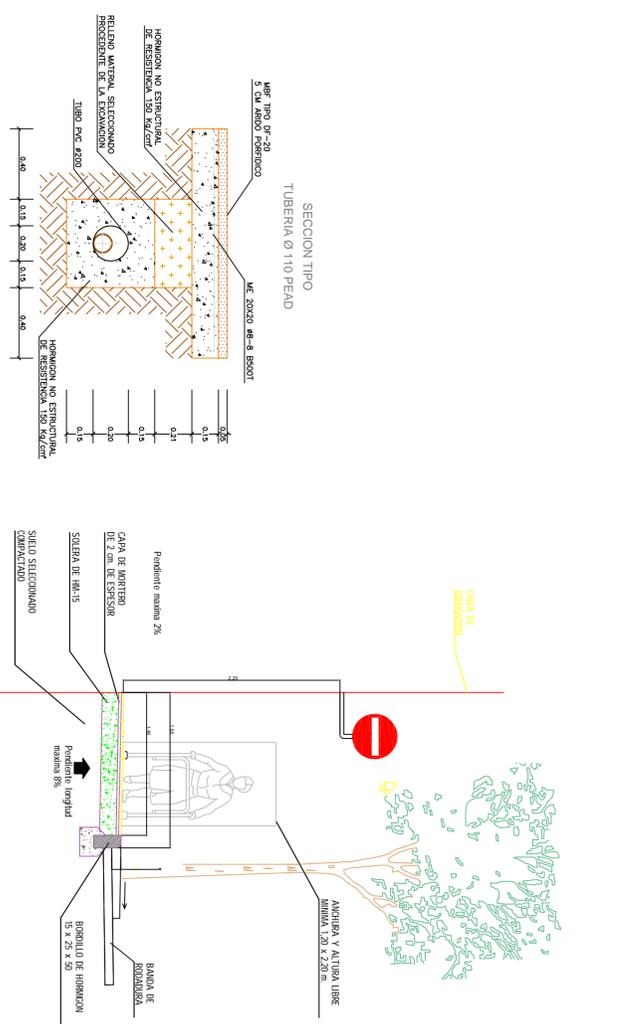
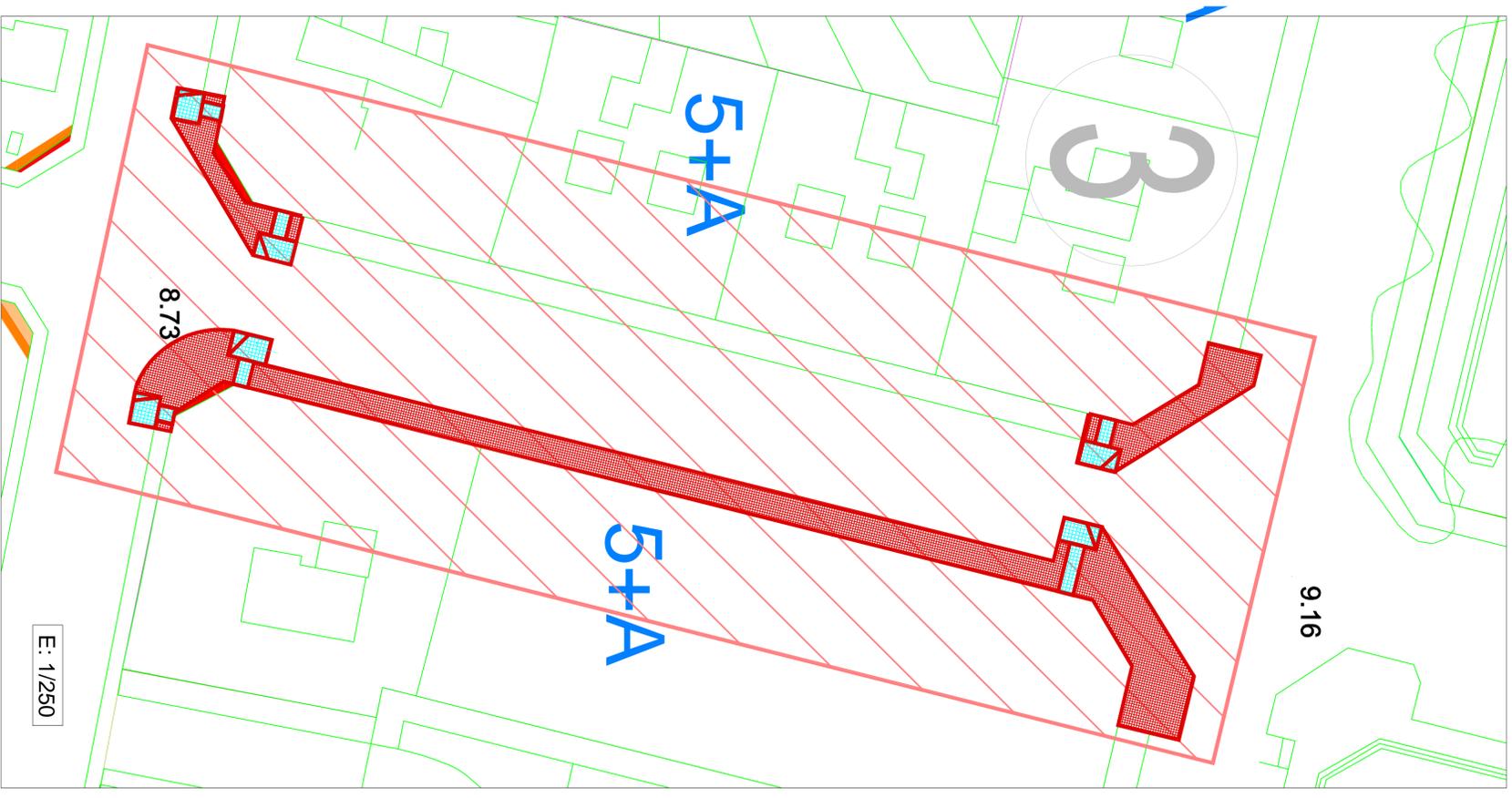
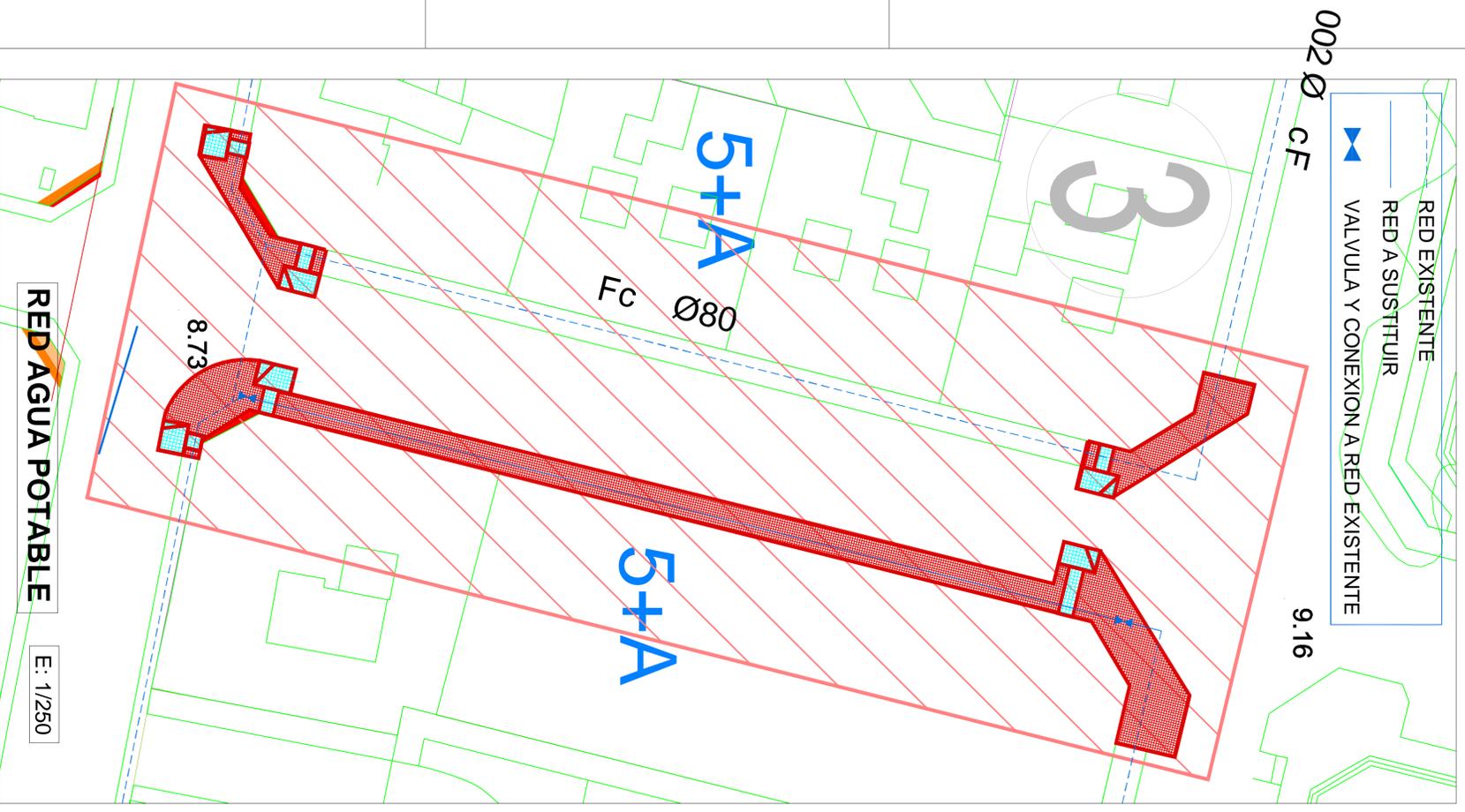
Plano 2
Título: CALLE LUIS ARNAU (1)
tema entre C/ Valencia y C/ Aiteta Fausto Albiol

Arquitecto Técnico Municipal
Manuel Garcia Diaz

Escala INCOGNITA
Fecha febrero 2017



AJUNTAMENT D'ALBAL		
PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED AGUA POTABLE EN VARIAS CALLE DE LA POBLACION DE ALBAL		
Plano 3	Título: CALLE MAURO GUILLEM (2) tramo entre Cl San Carlos y Cl Hernandez Lázaro	Escala INDICADAS
Arquitecto Técnico Municipal		Fecha ENERO 2017
Marcelo García Díaz		



Sección y detalles E: 1/50

AJUNTAMENT D'ALBAL

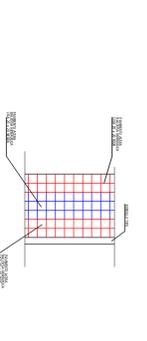
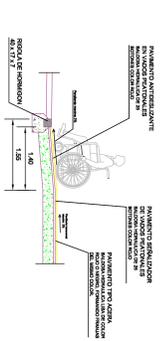
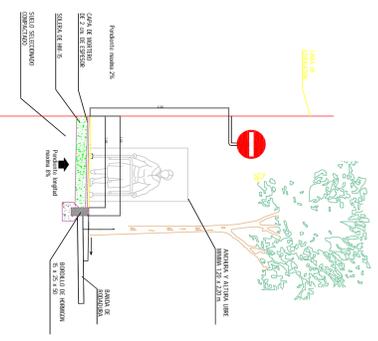
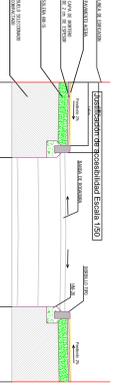
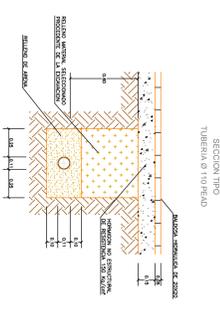
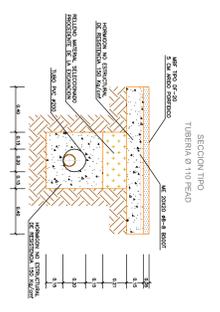
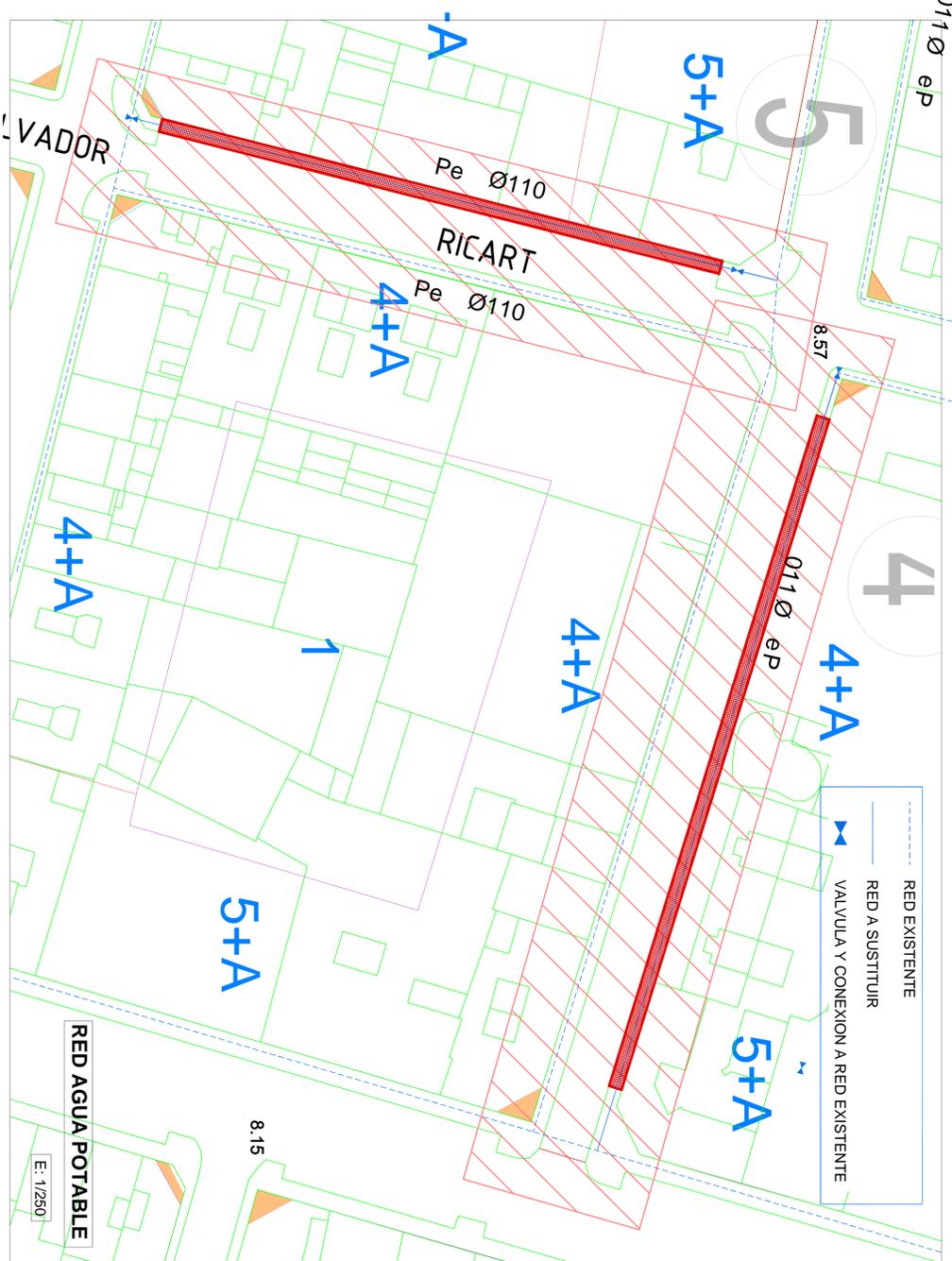
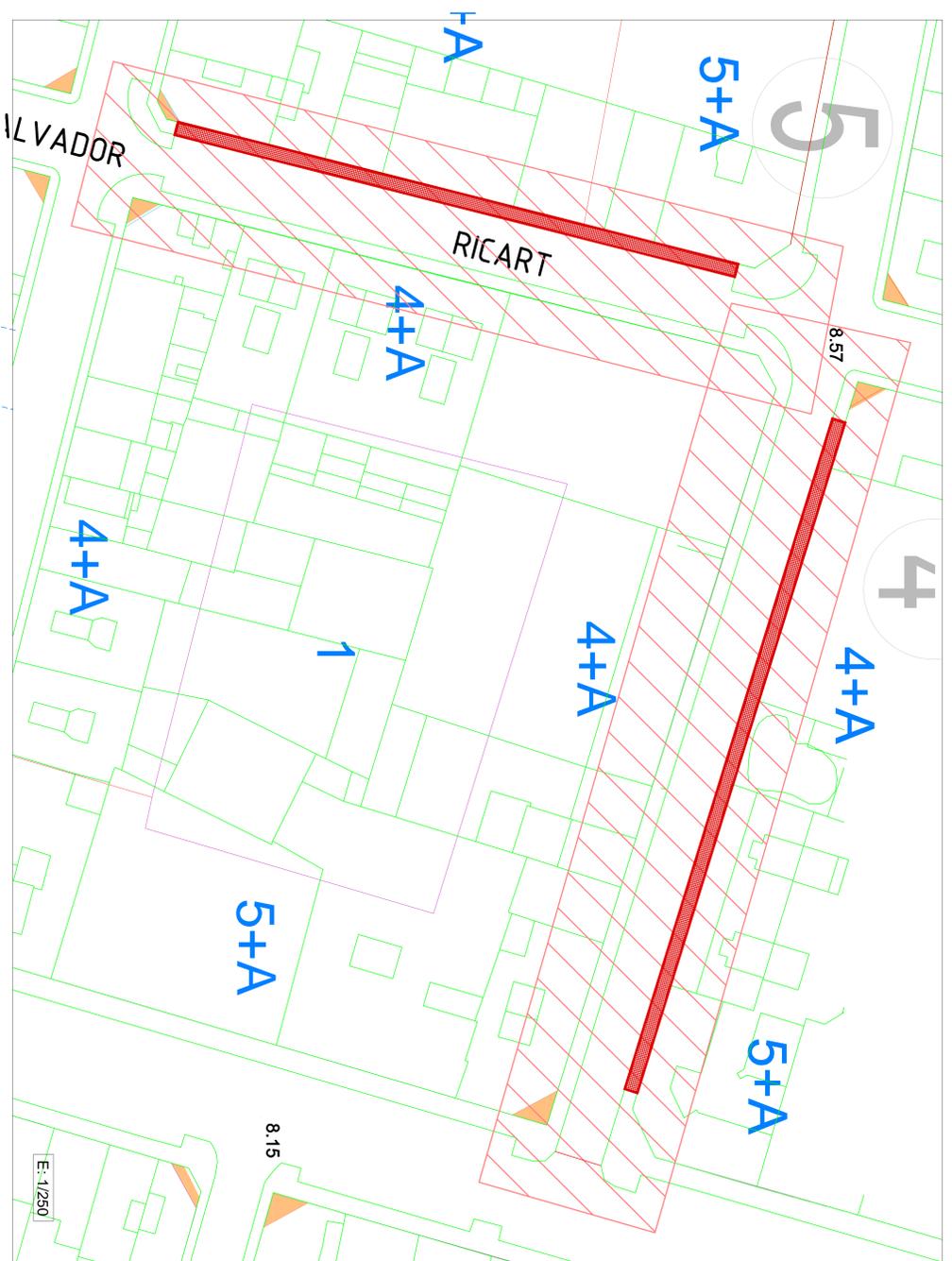
PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA POBLACION DE ALBAL

Plano: 4
 TITULO: CALLE LUIS ARNAU (3)
 tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernandez Lázaro

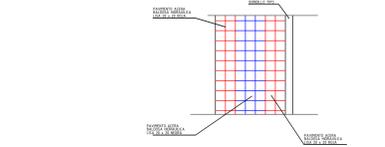
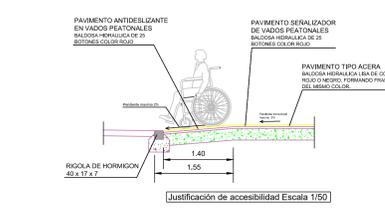
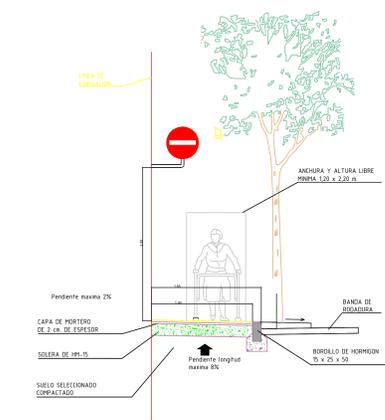
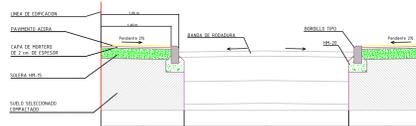
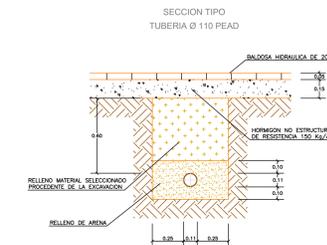
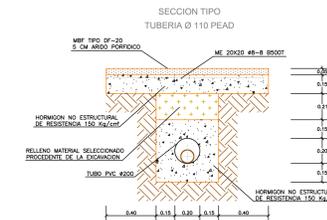
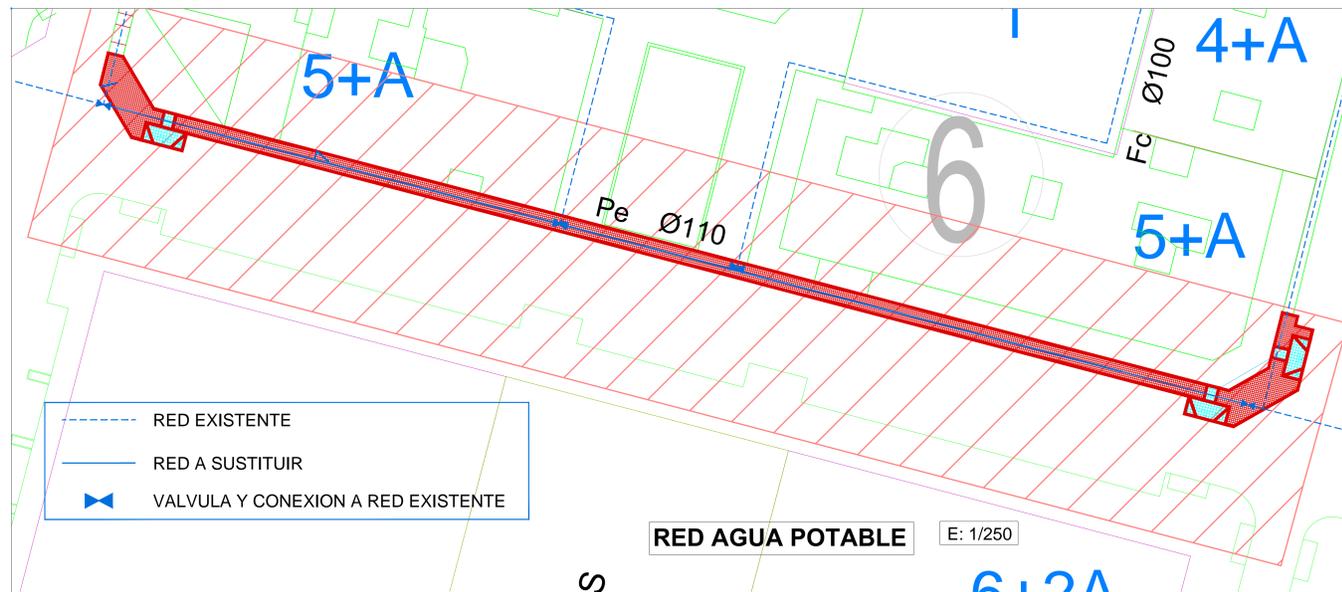
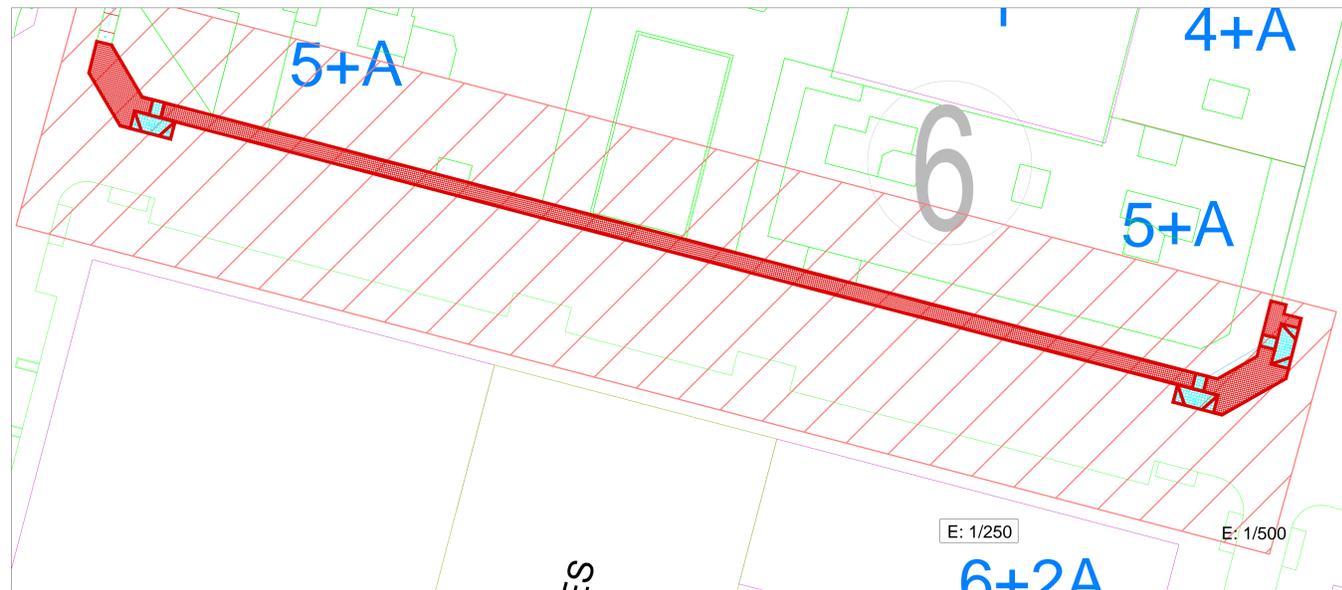
Arquitecto Técnico Municipal
 Marcelo García Díaz



Escala: INDEFINIDA
 Fecha: 2017



Sección y detalles E: 1/50



AJUNTAMENT D'ALBAL		
PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS Y MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE LA POBLACION DE ALBAL.		
Plano	6	Escala INDICADAS
Título	CALLE ALCACER (6) tramo entre Ci Andres Albiol y Ci Santiago Miralles	
Arquitecto Técnico Municipal	Marcelo García Díaz	Fecha DISEÑO 2017

7

**ESTUDIO
GESTION
RESIDUOS**





ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

INDICE.

1. Objeto del Estudio
2. Identificación de Agentes Intervinientes
3. Normativa y Legislación Aplicable.
4. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
5. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
6. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
7. Medidas para la separación de los residuos en obra.
8. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
9. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.



1. OBJETO DEL ESTUDIO

Por encargo del promotor se redacta el presente Proyecto de Ejecución, el cual integra el Estudio de Gestión de Residuos.

El presente estudio tiene por objeto establecer el protocolo de actuación en materia de gestión de residuos, durante los trabajos de derribo, para dar cumplimiento al RD 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de Construcción y Demolición.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *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 que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

En la misma obra no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por



el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana,

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Valenciano de Residuos.

En la Comunidad Valenciana se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrita a la Conselleria competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Valenciano apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Conselleria de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra no se haredactado ninguno de los citados planes.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a)., del R. D. 105/2008, sobre las "*Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición*", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición,

Además en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

3.IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

A). EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN(PROMOTOR):

AYUNTAMIENTO D'ALBAL.



El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 46., de la Ley 10/2000, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segunda, en la que se inscribirán todas aquellas personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

B). EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (CONSTRUCTOR):

POR DETERMINAR

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden



MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones y a seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

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:

Hormigón:.....	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y



de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

- b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- f) Los medios de financiación.
- g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

C).GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades,



en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrito a la conselleria competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente y se registrarán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Conselleria competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.



4.ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	-----------	--

A.1.: RCDs Nivel I

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

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	✓
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	✓
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel y cartón	20 01 01	✓
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	✓
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	✓



RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	✓
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	✓
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	✓
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	✓
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	✓

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



Para la Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, para la Obra Nueva y en ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 20'00 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido según usos con una densidad tipo del orden de 1'50 tn/m³ a 0'50 tn/m³

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total aproximada	313,32 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	11,05 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,25 Tn/m ³
Toneladas de residuos	13,82 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	108.242,50 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	4.303,98 €

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006).

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado, tomando además el volumen de residuos de naturaleza pétreos y no pétreos, no contaminados (RCDs Nivel II) procedentes de la demoliciones interiores de la obra, se calculando con los datos de extracción previstos en proyecto.

Para ello tenemos una demolición total de las distribución interior del local, para su adecuación y nueva distribución (según proyecto los escombros retirados, procedentes de la demolición)de:

Ptda 1.4 Transporte de escombros a vertedero 479.98 m³

Para el cálculo del peso de estas tierras tomando el valor del Documento Básico SE-AE, en su Anejo C PRONTUARIO DE PESOS Y COEFICIENTES DE ROZAMIENTO INTERNO, respecto a la Tabla C.6., PESO ESPECIFICO Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO DE MATERIALES ALMACENABLES Y A GRANEL., para una Arena y Grava adopta una valor entre 15'00 a 20'0 Kn/mtrs³. Adoptando el criterio más desfavorable de tomar los 20'00 Kn/mtrs², es decir, 2'00 Tn/mtrs³. Tenemos el siguiente

$$479.98 \text{ m}^3 \times 2'00 \text{ Tn/mtrs}^3 = 959.96 \text{ Tn.}$$



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 1,5 y 0,5)	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		959,00	1,50	639,97

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,69	1,30	0,53
2. Madera	0,040	0,55	0,60	0,92
3. Metales	0,025	0,35	1,50	0,23
4. Papel	0,003	0,04	0,90	0,05
5. Plástico	0,015	0,21	0,90	0,23
6. Vidrio	0,005	0,07	1,50	0,05
7. Yeso	0,002	0,03	1,20	0,012
TOTAL estimación	0,140	1,94		2,03
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,55	1,50	0,37
2. Hormigón	0,120	1,66	1,50	1,11
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	7,46	1,50	4,98
4. Piedra	0,050	0,69	1,50	0,46
TOTAL estimación	0,750	10,37		6,91
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,97	0,90	1,080
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,55	0,50	1,11
TOTAL estimación	0,110	1,52		2,18



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

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs Correspondiente a la familia de “Tierras y Pétreos de la Excavación”, se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Se estudiarán los casos de la existencia de Lodos de Drenaje, debiendo de acotar la extensión de las bolsas de los mismos.

Respecto de los RCD de “Naturaleza No Pétreo”, se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse. El Cobre, Bronce y Latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del Aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

El Plomo se aportara un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los



Residuos de Arena y Arcilla, se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado “in situ”, deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por “defecto” que con “exceso”. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc...

Los restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valoración in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma



Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.



Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Conselleria competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Conselleria competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizada por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.



Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la Conselleria competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Conselleria competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.



- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse “en la misma obra” o por el contrario “en emplazamientos externos”. En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se han marcado en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra

La columna de “destino previsto inicialmente” se opta por:

- 1) propia obra ó
- 2) externo.

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
	No se prevé operación de reutilización alguna	
√	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Depósito Municipal
√	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Idem
√	Reutilización de materiales cerámicos	Idem
√	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Idem
√	Reutilización de materiales metálicos	Idem
	Otros (indicar)	

Respecto a la Previsión de Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión en las casillas azules, de las que se prevean en la obras

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
√	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 y recuperación de metales o compuestos metálicos
√	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
√	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 Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada en el punto anterior para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de “destino” esta predefinida. En el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado. Como por Ejemplo: el residuo hormigón se puede destinar a un Vertedero o Cantera autorizada, en lugar de a Planta de Reciclaje.



Material según Art. 17 del Anexo III de la O. MAM/304/2002			Tratamiento	Destino	Cantidad
A.1.: RCDs Nivel I					
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	6,05
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,84
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 07	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	19 12 01	Papel y cartón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,36
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,82
6. Vidrio					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,61
7. Yeso					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,24
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	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	14,52
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 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra					
x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		6,05



RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SPs)	Depósito Seguridad		0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SPs	Tratamiento Fco-Qco	gestor autorizado RPs	0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SPs	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	gestor autorizado RNPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SPs	Tratamiento Fco-Qco		0,00
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	gestor autorizado RPs	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
x 17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,10

Los planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos



El municipio donde se encuentra el edificio corresponde a la ZONA VIII, "AREA METROPOLITANA DE VALENCIA", siendo la Administración Competente el EMTRE. El PLAN ZONAL, prevé dos PLANTAS DE RESIDUOS en Quart y Manises, 53 ECOPARQUES y la ampliación de Dos Aguas como VERTEDERO.



7.MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

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:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto 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 cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 tn.
Metal:	40'00 tn.
Madera:.....	20'00 tn.
Vidrio:	2'00 tn.
Plástico:	1'00 tn.
Papel y cartón:	1'00 tn.

Respecto a la medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

✓	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
✓	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
✓	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta



8.PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

✓	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
✓	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
✓	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
✓	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
✓	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
✓	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
✓	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
✓	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera.....) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
✓	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
✓	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
✓	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
✓	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
✓	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)



9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

Volumen de Residuos m ³		A.1.: RCDs Nivel	A.2.: RCDs Nivel II		
		Tierras y pétreos de la excavación	Rcd Naturaleza no Pétreo	Rcd Naturaleza Pétreo	RCD:Potencialment e peligrosos
Excavaciones	Varias.	349,78	2,03	6,91	2,18
Total m³		349,78	2,03	6,91	2,18

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto es de: 85.236,23 €, es importante considerar que los Residuos de Construcción y Demolición, no se valore por debajo del 0'20% del Presupuesto de la Obra. Con lo que la valoración para este porcentaje asciende a la cantidad de $[0'20\% \text{ s/PEM} = 0'20\% \text{ s/} 85.236,23\text{€} = 170,47 \text{ €}]$

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	349,78	4,00	1399,12	1,6415%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				1,6415%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	6,91	10,00	69,12	0,1990%
RCDs Naturaleza no Pétreo	2,03	10,00	20,29	0,0584%
RCDs Potencialmente peligrosos	2,18	10,00	21,81	0,0628%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,3203%
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...			34,72	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1545,06	1,8126%

En el cuadro anterior para los RCDs de Nivel I se han utilizado los datos de proyecto de la excavación.

Respecto para los RCDs de Nivel II, se utilizarán los datos obtenidos en el Punto N^o 3., ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERA EN LA OBRA.

En ausencia de Datos se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid. El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario



El factor "B1", se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.

Respecto a el cálculo del factor "B2", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores ó recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).



10. PLIEGO DE CONDICIONES

Para el Productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
 1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002
 2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
 3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
 4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el Poseedor de los Residuos (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m3), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento



anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la Dirección Facultativa

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el Personal de obra

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
 - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.



- Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimiento que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

Para el **Gestor de Residuos en general**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m³ y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m³ y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones publicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de Abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve



a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos “in situ” se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

Este Estudio ha sido aportado al AYUNTAMIENTO DE ALBAL, el promotor, a todos los efectos el Productor de Residuos de Construcción y Demolición. Se adjunta a este proyecto por requerimiento legal (R. D. 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

Como justificación acreditativa, viene firmado por el promotor o su representante legal.

EnAlbal, Enerode 2017.

Firmado: AYUNTAMIENTO DE ALBAL.
EL PRODUCTOR DE LOS RESIDUOS DE LA CONTRUCCIÓN.

8

**ESTUDIO BASICO
DE SEGURIDAD
Y SALUD**

INDICE

1





ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

81. INDICE

8.2. MEMORIA

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. Descripción y situación de la obra.

1.2.2. Problemática de las calles.

1.2.2.1. Topografía y superficie.

1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

1.2.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

1.2.4. Identificación del autor del Estudio de Seguridad.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

1.4. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.

1.4.1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS. Demoliciones, excavaciones, terraplenados y compactaciones.

1.4.2. PAVIMENTOS.

1.4.3. VARIOS.

1.5. MEDIOS AUXILIARES

1.5.1. Andamios en general.

1.5.2. Entibaciones parciales y cuajadas.

1.5.3. Eslingas.

1.6. MAQUINARIA DE OBRA

1.6.1. Maquinaria en general.

1.6.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.



- 1.6.3. Pala cargadora.
- 1.6.4. Retroexcavadora.
- 1.6.5. Camión basculante, grúa, plumín y hormigonera.
- 1.6.6. Dumper.
- 1.6.7. Grupo electrógeno.
- 1.6.8. Hormigonera.
- 1.6.9. Sierra circular de mesa.
- 1.6.10. Vibrador.
- 1.6.11. Soldadura eléctrica.
- 1.6.12. Oxicorte.
- 1.6.13. Maquinas-herramientas en general.

1.7. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

1.8. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

1.9. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

8.3. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

2.2.1. PROTECCION PERSONAL.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Vallas de cierre.

2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

2.5. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD.

2.5.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN.



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

2.5.3. FORMACION.

2.5.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

2.6. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

2.7. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

2.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

8.4. MEDICIONES

8.5. PLANOS

2

MEMORIA





1. MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

Se refiere a las obras de Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Mejoras Medioambientales y Renovación de la Red de Agua Potable en las siguientes calles del municipio de Albal

- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ Valencia y C/ Atleta Fausto Albiol)
- C/ Mauro Guillem (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
- C/ San Carlos (tramo entre C/ Salvador Ricart y Av Padre Carlos Ferris)
- C/ Salvador Ricart tramo entre (Av Blasco Ibañez y C/ San Carlos)
- C/ Alcacer (tramo entre C/ Andrés Arbiol y C/ Santiago Miralles)

Calles de este municipio, con una superficie aproximada de actuación de 1.500 m² aproximadamente de aceras.

Las obras a realizar, consistirán en:

- Demolición de pavimentos y capa asfáltica del vial existentes.
- Retirada de materiales desaprovechables y/o instalaciones existentes.
- Excavación de zanjas para la colocación de las nuevas conducciones.
- Relleno de la zanja una vez se acaben los trabajos de sustitución de las conducciones.
- Aportación de material necesario hasta alcanzar la cota prevista en proyecto.
- Ejecución del encintado de la acera con ensanchamiento de la misma y ejecución de vados para adaptarlos a la normativa en materia de accesibilidad en el medio urbano.
- Pavimentaciones a base de solera de hormigón y baldosa hidráulica en aceras.
- Colocación de señales de tráfico y mobiliario urbano.



1.2.2. PROBLEMATICA DE LA ZONA DONDE SE ACTUA.

1.2.2.1. Topografía y Superficie.

Actualmente los tramos que afectan en el presente Proyecto, son :

- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ Valencia y C/ Atleta Fausto Albiol)
- C/ Mauro Guillem (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
- C/ Luis Arnau (tramo entre C/ San Carlos y C/ Hernández Lázaro)
- C/ San Carlos (tramo entre C/ Salvador Ricart y Av Padre Carlos Ferris)
- C/ Salvador Ricart tramo entre (Av Blasco Ibañez y C/ San Carlos)
- C/ Alcacer (tramo entre C/ Andrés Arbiol y C/ Santiago Miralles)

1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

No existen impedimentos para la realización de los trabajos. En cada caso, se dispondrá por la Constructora, de planos de los servicios existentes, para su conocimiento.

1.2.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA.

Presupuesto: El Presupuesto de Ejecución Material del proyecto de eliminación de barreras arquitectónicas, mejoras medioambientales y renovación de la de agua potable en varias calles del municipio de Albal asciende a la cantidad de **85.236,23 €**.

Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución previsto desde la iniciación de las obras hasta su terminación completa es de cuatro meses.

Personal previsto: Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 6 operarios.

1.2.4. IDENTIFICACION DEL AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del Estudio Básico de Seguridad es:

D. Marcelo García Díaz

Arquitecto Técnico Municipal.

1.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

Los servicios, acopios y maquinaria se ubicarán en la zona de las obras. Todos los vehículos con materiales a emplear en la obra accederán al mismo desde las calles adyacentes, dependiendo del tramo en el que se actúe.



Deberá realizarse el vallado de la zona de servicios, antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser:

- Tendrá 2 metros de altura.
- Portón de acceso de vehículos de 4m. y puerta para acceso de personal y pequeño material.

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 ámbito de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

1.4. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

1.4.1. MOVIMIENTOS DE TIERRA. Excavaciones, terraplenados y compactaciones.

1.4.1.1. MAQUINARIA A EMPLEAR.

- Pala cargadora.
- Camión volquete.
- Retroexcavadora con martillo neumático.
- Dumper.
- Motoniveladora.
- Camión cisterna.
- Rodillo vibrante.

1.4.1.2. MEDIOS AUXILIARES.

- Estribos.
- Caseta metálica o caravana.
- Señales circulación.
- Vallas.
- Focos.
- Escaleras de mano.

**A) Riesgos detectables más comunes.**

- Atropellos.
- Colisiones.
- Vuelcos.
- Aplastamiento: corrimientos de tierras.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Golpes o aprisionamiento con partes móviles de maquinas.
- Electrocuaciones.
- Ambiente pulvigeno.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Antes del inicio de los trabajos, se procederá a delimitar toda la zona de obras con señales fijas, banderolas y/o vallas tipo Ayuntamiento.

Se señalarán todos los cortes de las calles y se indicarán los itinerarios alternativos. Los lugares de entrada y salida de vehículos de obra estarán señalizados y se realizarán con ayuda de señalistas.

Antes de finalizar la jornada laboral, se revisarán todos los tajos, asegurándonos que todas las zanjas y pozos queden protegidos.

Se deberá prohibir el paso a toda persona ajena a la obra.

Los accesos a tajo estarán libres de obstáculos. Si el acceso de personas se hiciera a través de un talud, este ira peldañado y con barandilla pasamanos a 0,90 m. de altura.

Las máquinas y vehículos aparcarán o se estacionarán fuera de la zona de trabajo para evitar colisiones.

Se señalarán los circuitos de vehículos y máquinas que fuesen posibles, para evitar atropellos.

En zona de producción de polvo, se regará para evitarlo, siempre que sea posible.

Está terminantemente prohibido, permanecer en el radio de acción de las maquinas.

Se sanearán los taludes y las zonas inestables se señalarán convenientemente.

En situación anormal, (lluvia, niebla, etc.), se extremarán las precauciones.

Se acompañará la marcha atrás de los vehículos con señales acústicas, siendo dirigida esta por un operario que se situará en el costado izquierdo del vehículo, en caso de concentración de personas.

Toda la maquinaria, deberá encontrarse en perfectas condiciones de mantenimiento.

Esta totalmente prohibido transportar personas en vehículos y máquinas, excepto en aquellas que tengan asiento para acompañante.

Cualquiera que sea la manipulación a efectuar en maquinaria o vehículo de obra, se hará con esta parada, y calzando o bloqueando las partes móviles que pudieran ponerse en funcionamiento de forma inesperada.

Se evitará situarse bajo cargas suspendidas.



Se señalizaran las zanjas y pozos para evitar caídas a distinto nivel.

No se deberán acopiar materiales en zonas próximas al borde de la zanja.

En zanjas y pozos, los productos de la excavación, se acopiaran de tal forma que el centro de gravedad de la carga, este a una distancia igual a la profundidad de los mismos más un metro.

Se evitará en lo posible la circulación de maquinas y vehículos en las proximidades de los bordes de excavación para evitar sobrecargas y efectos de vibraciones.

Los problemas de desprendimientos o corrimientos en zanjas y pozos, se resuelven mediante ataluzado o entibado. Los taludes se deberán vigilar, para prevenir su comportamiento, fundamentalmente cuando se produzcan cambios climatológicos y por efectos de sobrecarga.

Es conveniente dejar mermas de 50-80 cm. en taludes de altura superior a 1,50 m.

Las características del terreno, se ven alteradas por las condiciones climatológicas, por lo que se someterán a vigilancia especial las excavaciones, después de lluvias, nieve, hielo y especialmente en deshielos.

El agua es un gran enemigo de la estabilidad de taludes en las excavaciones, por lo que se deberá proceder a su eliminación, bien por achique, por bombeo o desviando la corriente que lo produce.

Siempre que se produzca esta circunstancia, se someterá a vigilancia especial, dicha excavación.

Antes de empezar la excavación la Dirección Facultativa, aprobara el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o maquinas.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conductores de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Publico que puedan ser afectados por la excavación como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Se evitará la entrada de aguas superficiales a la excavación y para la evacuación de las aguas profundas se adoptaran las soluciones previstas en el proyecto o se recabara asesoramiento a la Dirección Facultativa.

Los lentejares de roca y/o construcción que traspasen los límites del vaciado, no se quitaran ni se descalzarán sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gafas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En las instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá de un interruptor diferencial según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**AJUNTAMENT D'ALBAL.**

No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de este una distancia no menor de dos veces su profundidad en ese borde, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte, y no podrá utilizarse en este caso como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.

Se evitará la formación de polvo, en todo caso, el operario estará protegido contra ambientes pulvígenos y emanaciones de gases.

En zonas y/o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m. el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a punto fijo o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario.

Se comprobará así mismo que no se observan asientos apreciables y/o grietas en las construcciones próximas.

Se extremarán estas precauciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y después de alteraciones climáticas como lluvias o heladas.

Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

Las entibaciones sobresaldrán del terreno a modo de rodapié, al menos 30 cm.

Para vías de circulación interna de la obra se dejara una distancia de 2 m. desde dicha vía al borde de la excavación o terraplén.

Cuando en el terreno a excavar existan conducciones de gas, electricidad, agua, etc., se señalarán.

Si por cualquier causa se rompiera una conducción, se interrumpirán los trabajos hasta que la avería esté reparada y se inspeccionen los daños causados.

Después de bascular, la caja del vehículo deberá estar totalmente bajada antes de reanudar la marcha.

En trabajos nocturnos, la iluminación será suficiente en todas las partes del tajo, si se cumple:

- lugares de paso.....20 lux.
- zonas de trabajo.....100 " .
- cuadros eléctricos.....200 " .

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Botas de goma con puntera reforzada.
- Prendas reflectantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Casco con barbuquejo.



- Mono de trabajo.
- Protector de oídos.
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Traje impermeable.
- Botas piso de goma antideslizante.

1.4.2. SOLADOS Y PAVIMENTOS.

1.4.2.1. MAQUINARIA A EMPLEAR.

- Dumper.
- Hormigonera.
- Camión hormigonera.
- Camión plumín.
- Bandeja vibradora.
- Cortadora de material cerámico.
- Vibrador.
- Maquina repartidora de aglomerado asfáltico en caliente.
- Rodillo vibrador.
- Camión.

1.4.2.2. MEDIOS AUXILIARES.

- Cubo de hormigonar.
- Focos.
- Estrobos y eslingas.
- Mesa de aserrado con agua.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropellos.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.



- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Señalización adecuada de la zona de trabajo y disposición de las medidas necesarias durante la descarga de los materiales a utilizar.

Se acompañara la marcha atrás de los vehículos con señales acústicas, siendo esta dirigida por un operario, que se situara en el costado izquierdo del vehículo, en caso de concentración de personas.

Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios".

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

La iluminación se realizara preferentemente con focos pero en caso de utilización de portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los acopios de material nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

1.4.3. VARIOS. Equipamiento urbano y jardinería.

1.4.3.1. MAQUINARIA A EMPLEAR.

- Grúa sobre camión.
- Camión de transporte.
- Camión volquete.



- Camión plumín.
- Dumper.

1.4.3.2. MEDIOS AUXILIARES.

- Rastrillos y palas.
- Escaleras metálicas de mano.
- Andamios.
- Taladradora.
- Pistola clavadora.
- Jaula de trabajo suspendida.
- Focos.
- Plataformas de trabajo.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropellos.
- Aplastamientos.
- Vuelcos.
- Golpes contra objetos.
- Caídas de objetos.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.
- Manipulación herramientas de mano.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los accesos de maquinaria estarán debidamente señalizados y libres de obstáculos.

Las maquinas y vehículos aparcarán o se estacionarán fuera de la zona de trabajo para evitar colisiones.

En zona de producción de polvo, se regara periódicamente para evitarlo.

Se evitara situarse bajo cargas suspendidas.

Las herramientas serán portadas en cinturones adecuados, por el montador.

Los elementos de montaje y herramientas serán izadas mediante poleas, aparejos, etc. nunca serán lanzadas desde el suelo por el auxiliar montador.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.



- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Botas con puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.5. MEDIOS AUXILIARES.

1.5.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

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

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

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

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



Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

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

Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

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

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

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

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

1.5.2. ENTIBACIONES PARCIALES Y CUAJADAS.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de altura.
- Caídas de objetos.
- Desprendimientos.



- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

En ningún momento se utilizarán los codales de la entibación para acumular cargas de materiales de distintas clases.

Los codales no han de ser empleados como escaleras de acceso.

Controlar el estado de la madera a emplear.

Según las características del terreno es necesario realizar un cálculo cuidadoso y preciso de la disposición y composición de la entibación, que deberá obtener ineludiblemente el visto bueno de la Dirección Facultativa.

C) Prendas de protección recomendables.

- Cinturón de seguridad.
- Botas con plantilla anticlavo incorporada y puntera reforzada.
- Mascarillas antigás.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

1.5.3. ESLINGAS.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de cargas suspendidas.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Coeficiente de seguridad del cable que debe considerarse en 5, siendo este coeficiente la relación entre carga de rotura y carga estática máxima.

Utilización de ojales y terminales adecuados.

La horquilla del sujetacables o perrillo ha de colocarse sobre el ramal muerto del cable y el asiento o puente sobre el ramal tendido.

La distancia entre perrillos debe ser igual a 6 u 8 veces el diámetro del cable.

Todas las eslingas y ondillas serán debidamente engrasadas, protegiéndolas de la oxidación, conservando su alma textil y disminuyendo el rozamiento entre sus cordones.

Queda totalmente prohibido el usar cable antigiratorio para eslingas.

Un cable se considera fuera de uso y deberá ser destruido si la pérdida de sección del cable por rotura de sus alambres visibles, contados sobre una longitud de dos pasos de cableado, alcance el 20% de la sección total del cable. Cuando la disminución de sección de un cordón, hundido sobre un paso de cableado, alcance el 40% de la sección total del cordón. Cuando la rotura de hilos se concentre en una zona. Cuando tenga un cordón roto.



Cuando por aplastamiento, oxidación, destrenzamiento u oxidaciones internas, hagan peligrar su integridad al someterlo a esfuerzos.

C) Prendas de protección recomendables.

- Guantes de cuero.
- Casco.

1.5.4. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

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

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

**c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.**

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

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

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

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

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

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

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

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

**C) Prendas de protección personal recomendables.**

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

1.6. MAQUINARIA DE OBRA.**1.6.1. MAQUINARIA EN GENERAL.****A) Riesgos detectables más comunes.**

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

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

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

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

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



Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

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

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

La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

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

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

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

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

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

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

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

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

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

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

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.

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

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



Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Semanalmente, por el Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y éste, a la Dirección Facultativa.

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.6.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamientos.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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 diariamente 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 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 los riesgos por caída de la máquina.

Se señalarán 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 parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

1.6.3. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS).

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.



- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

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

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

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

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

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

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

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

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

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

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

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

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

-No suba 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 usted.

-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, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

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

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

1.6.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS.

A) Riesgos destacables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.



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

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

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

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

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

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

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

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

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

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

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

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

-No suba 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 usted.

-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, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

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

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables, (terreno embarrado).

1.6.5. CAMION BASCULANTE, GRUA, PLUMIN Y HORMIGONERA.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los camiones a utilizar en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

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

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Se dispondrá de un auxiliar de maniobra en todos aquellos casos en que el conductor no alcance a distinguir todo su radio de acción.

En caso de descarga de materiales se comprobara el estado de la carga y de los medios auxiliares necesarios.



Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.6.6. DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Normas o medidas preventivas tipo.

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

Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

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

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

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



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

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

La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.

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

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

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilete del dumper.

Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a 20 Km. por hora.

Los conductores de dumpers de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

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

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

Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.



1.6.7. HORMIGONERA ELECTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión, correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.6.8. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

**A) Riesgos detectables más comunes.**

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

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

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

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

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

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

-Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención.



-Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención.

-Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

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

-Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

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

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

-Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

-Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, que se cambie por otro nuevo.

-Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

-Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

-Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.



- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.6.9. VIBRADOR.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

1.6.10. SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA).

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.



- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dir. Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

-Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

-No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

-No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

-No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

-Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

-Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

-No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

-Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

-No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

-Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.



-No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

-Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

-Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

-No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".

-Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

-Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

-Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador,(casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

1.6.11. MAQUINAS-HERRAMIENTAS EN GENERAL.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.



- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

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 Vigilante de Seguridad para su reparación.

Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una 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-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 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 en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.



- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.6.12. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

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

B) Normas o medidas preventiva tipo.

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.

B) Prendas de protección personal recomendables.

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



1.7. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En esta obra no existen riesgos que no puedan ser evitados si se adoptan las medidas previstas y/o propuestas por el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.8. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

No existen en la presente obra.

1.9. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Deberán ser al menos iguales a las previstas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Albal, Enero de 2017
El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

3

PLIEGO de CONDICIONES



2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

GENERALES:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.



Orden de 28/06/1.988 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.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.

Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

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 reemplazado 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 si mismo.

2.2.1. PROTECCION PERSONAL.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca 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 del Servicio de Prevención 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. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de la zona de servicios de la obra se realizará mediante vallado fijo, según detalle en planos y el resto de la obra mediante vallas autónomas.

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

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de chapa galvanizada y soportes metálicos empotrados en el suelo.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra.

2.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, como la hormigonera, será las instalada por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de esta máquina quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de la máquina.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos



libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

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 Servicio de Prevención 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.

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 6, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 10,00 m² en una única caseta.

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

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

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

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.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- 1 Ducha.
- 1 Inodoro.
- 1 Lavabo.
- 1 Urinario.
- 1 Espejo.

Completándose 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; asimismo 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 1 x 1,20 metros.

BOTIQUINES:

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

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

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

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

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

2.5. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD.

2.5.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.



El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa
- Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- Distribución de riesgos en la empresa

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

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

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

2.5.3. FORMACION.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud 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 el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de 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.

2.5.4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

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.



2.6. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n 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.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

2.7. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material 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 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.

2.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Albal, Enero de 2017

El Arquitecto Técnico Municipal

Fdo.: Marcelo García Díaz

5

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES.

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	Ud	PROTECTOR AUDITIVO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total UD			2,000	9,21	18,42
2.2	Ud	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total UD			12,000	1,16	13,92
2.3	Ud	GAFAS PROTECTORAS CON CRISTALES INCOLOROS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total UD			5,000	4,60	23,00
2.4	Ud	MASCARILLA RESPIRACIÓN ANTIPOLVO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total UD			12,000	0,16	1,92
2.5	Ud	MASCARILLA ANTIGÁS CON FILTRO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total UD			2,000	3,49	6,98
2.6	Ud	CINTURÓN DE SEGURIDAD.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total UD			5,000	7,00	35,00
2.7	Ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total UD			12,000	15,35	184,20
2.10	Ud	PAR GUANTES DE GOMA FINOS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total UD			10,000	0,85	8,50
2.11	Ud	PAR GUANTES DE CUERO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total UD			3,000	4,51	13,53
2.12	Ud	PAR GUANTES DIELECTRICOS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES.

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
Total UD						1,000	28,71	28,71	
2.13	Ud	PAR BOTAS IMPERMEABLES DE SEGURIDAD.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
Total UD						5,000	5,12	25,60	
2.14	Ud	PAR BOTAS DIELECTRICAS.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
Total UD						1,000	5,92	5,92	
2.15	Ud	CHALECO REFLECTANTE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			12				12,000		
							12,000	12,000	
Total UD						12,000	3,45	41,40	
2.16	MI	CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
Total ML						5,000	2,31	11,55	
2.17	Ud	MONO O BUZO DE TRABAJO.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
Total UD						2,000	9,04	18,08	
2.18	Ud	IMPERMEABLE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
Total UD						5,000	2,39	11,95	
Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES. :								448,68	

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO.

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
3.1	Ud	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO COLOCADO.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			Total UD:				5,000	4,26	21,30
3.2	MI	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2	100,000			200,000		
							200,000	200,000	
			Total ML:				200,000	0,10	20,00
3.3	MI	MALLA DE BALIZAMIENTO DE PLÁSTICO DE 1.10 m DE ALTURA.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2	50,000			100,000		
							100,000	100,000	
			Total ML:				100,000	1,54	154,00
3.4	Ud	VALLA DE 2.50 m DE LONGITUD.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			4				4,000		
							4,000	4,000	
			Total UD:				4,000	7,58	30,32
3.5	MI	VALLA DE REJILLA METÁLICA ELECTROSOLDADA DE 2.00 m DE ALTURA Y 3.00 m DE LONGITUD CON SOPORTES DE HORMIGÓN.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			8	10,000			80,000		
							80,000	80,000	
			Total ML:				80,000	1,19	95,20
Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO. :								320,82	

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1	Mes	CASETA DE 15 m2 DE SUPERFICIE, ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA Y CUBIERTA EN ARCO DE CHAPA GALVANIZADA, AISLADA CON MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 mm DE ESPESOR, SUELO DE TABLERO AGLOMERADO, PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA, INCLUSO INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA 220 V CON TOMA DE TIERRA, ILUMINACIÓN INTERIOR Y ENCHUFES. TOTALMENTE INSTALADA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total MES					1,000	98,91
								98,91
4.2	Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total UD					1,000	19,71
								19,71
4.3	Ud	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA CINCO PERSONAS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total UD					2,000	8,86
								17,72
4.13	H	MANO DE OBRA Y MATERIAL EMPLEADO EN LA LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES DE PERSONAL.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				5,000	5,000		25,000	
							25,000	25,000
		Total H					25,000	7,32
								183,00
Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. :								319,34

Presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN DE PERSONAL.

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	Ud	BOTIQUÍN INSTALADO CON LOS ELEMENTOS PRECISOS PARA PRIMEROS AUXILIOS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total UD		2,000		55,25	110,50
5.2	H	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE OFICIAL DE 1ª.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3,000	3,000		9,000	
							9,000	9,000
			Total H		9,000		7,80	70,20
5.3	H	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE PEÓN ORDINARIO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3,000	3,000		9,000	
							9,000	9,000
			Total H		9,000		7,31	65,79
5.4	H	TÉCNICO DE GRADO MEDIO PARA PREVENCIÓN.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	6,000			6,000	
							6,000	6,000
			Total H		6,000		10,56	63,36
Total presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN DE PERSONAL. :								309,85

Presupuesto parcial nº 6 PROTECCIONES COLECTIVAS.

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.1	Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (300 mA) PARA INSTALACIÓN PROVISIONAL.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD		1,000		48,53	48,53
6.2	Ud	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE Y ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN CUADROS DE ELECTRICIDAD Y MASAS METÁLICAS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD		1,000		14,76	14,76
6.3	Ud	EXTINTOR DE POLVO SECO DE 6 Kg.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD		1,000		33,11	33,11
6.6	Ud	TOPES PARA CAMIÓN EN EXCAVACIONES.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total UD		2,000		4,89	9,78
6.7	Ud	ESCALERA METÁLICA DE HASTA 3.00 m DE ALTURA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total UD		1,000		8,48	8,48
6.8	MI	PASO SOBRE ZANJA DE 0.60 m DE ANCHURA CON BARANDILLAS DE SEGURIDAD DE 1.10 m DE ALTURA Y RODAPIÉS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	1,500			3,000	
							3,000	3,000
			Total ML		3,000		3,75	11,25
6.9	MI	BARANDILLA DE PROTECCIÓN COLOCADA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5	2,000			10,000	
							10,000	10,000
			Total ML		10,000		3,58	35,80
Total presupuesto parcial nº 6 PROTECCIONES COLECTIVAS. :								161,71

Presupuesto de ejecución material

2 PROTECCIONES INDIVIDUALES.	448,68
3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO.	320,82
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	319,34
5 MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN DE PERSONAL.	309,85
6 PROTECCIONES COLECTIVAS.	161,71
Total	1.560,40

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS.

Albal, Enero 2017
Arquitecto Técnico Municipal

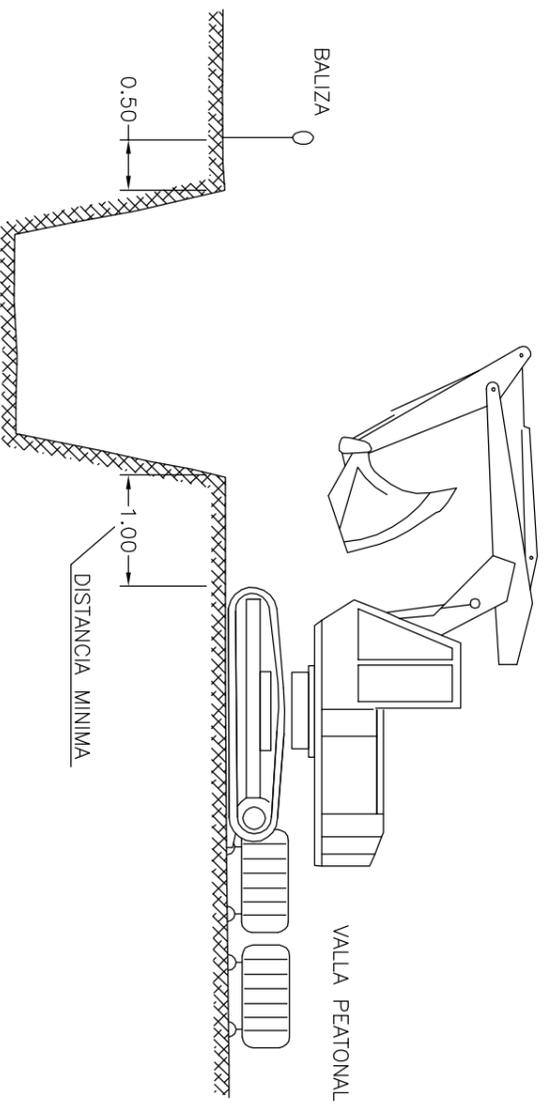
Fdo. Marcelo García Díaz

5

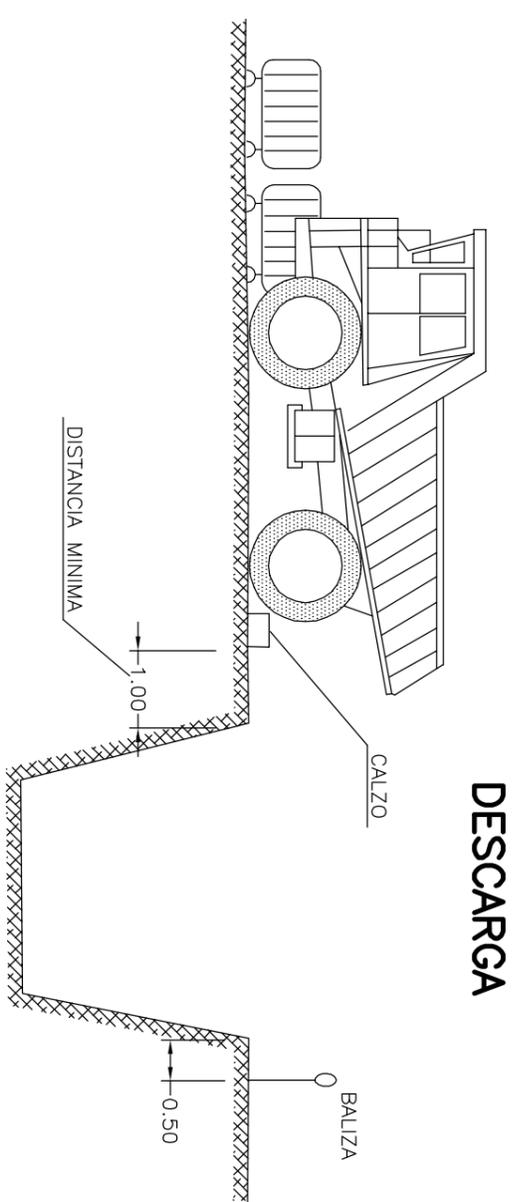
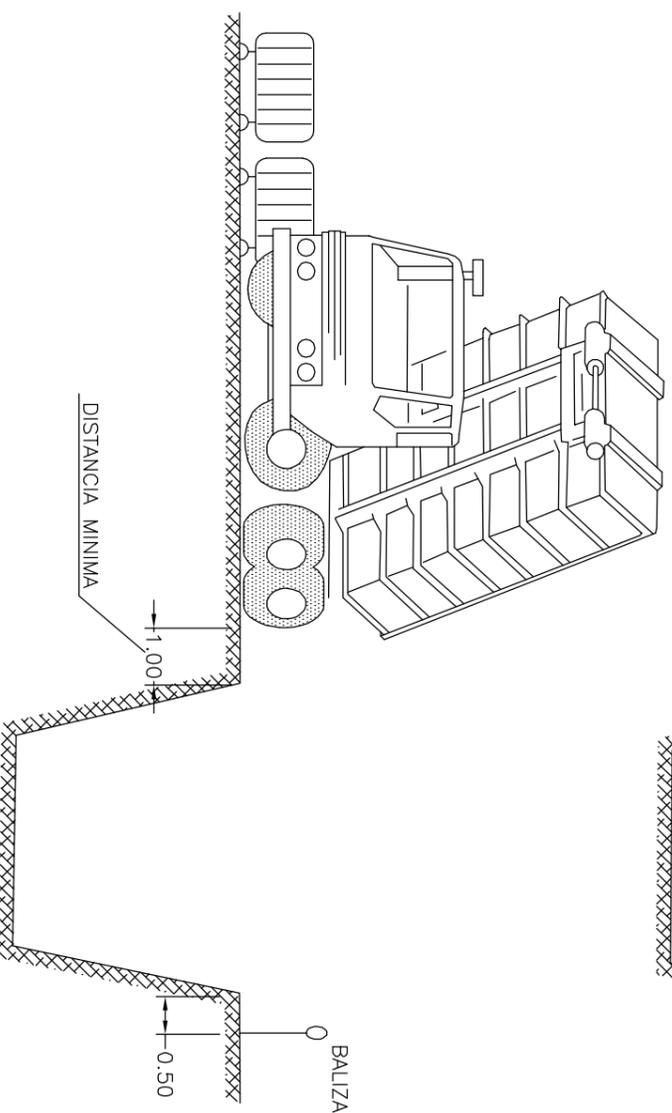
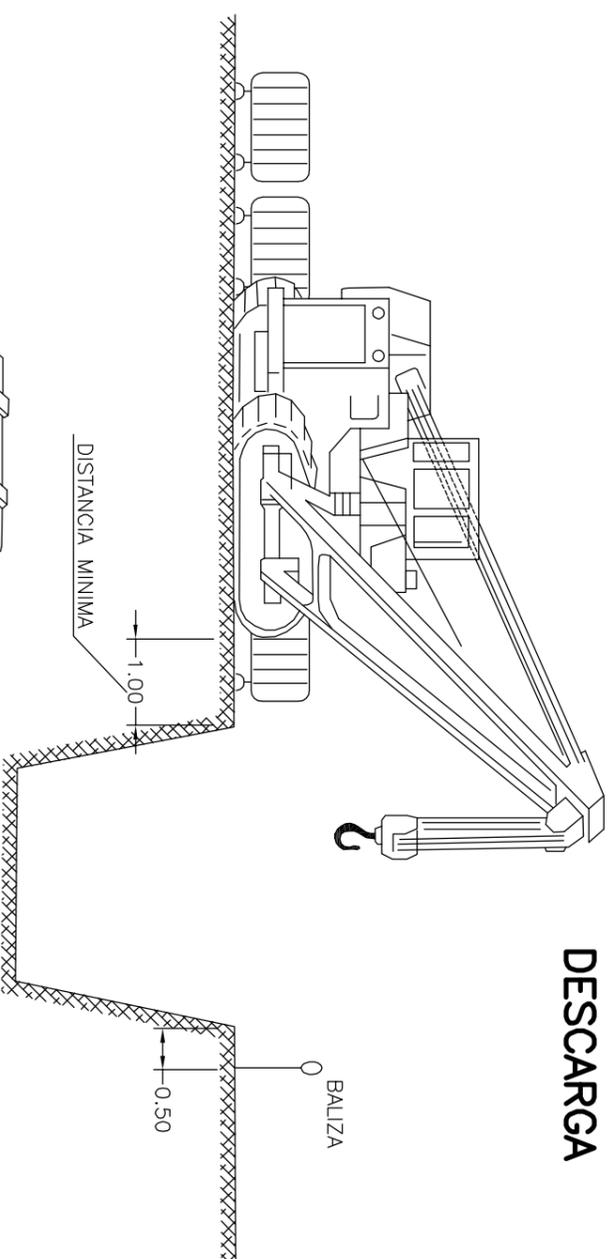
PLANOS



EXCAVACION

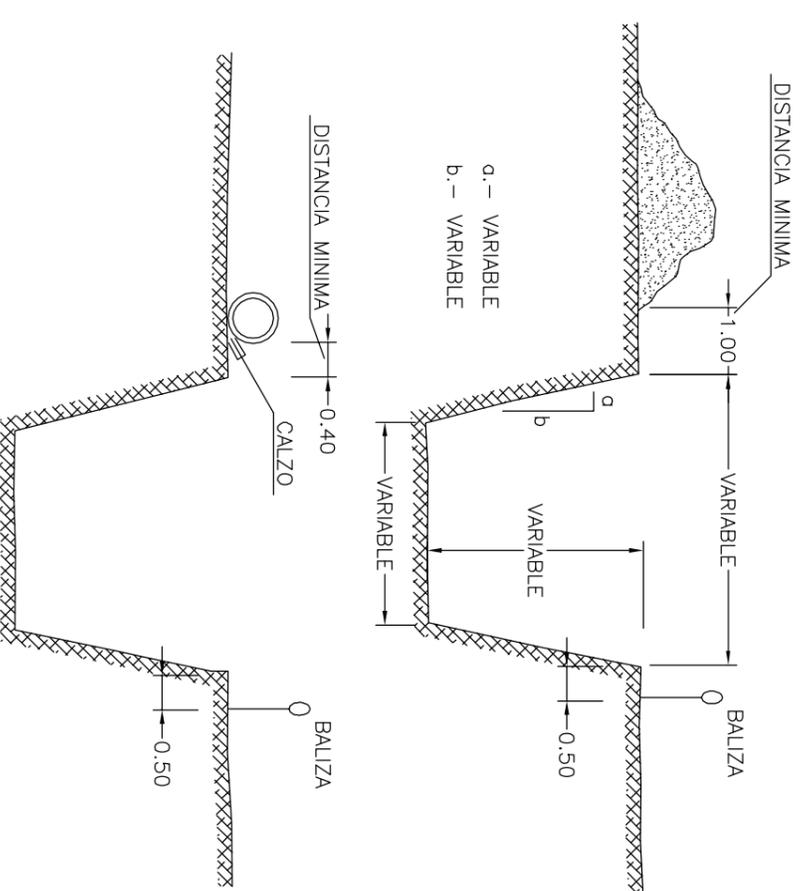


DESCARGA



DESCARGA

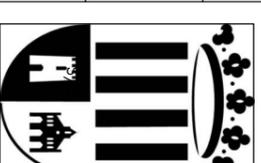
ACOPIOS



AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.1
Titulo:
MEDIDAS DE SEGURIDAD

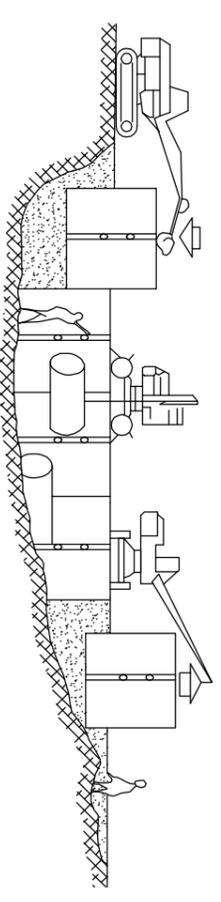


Escala
S/E

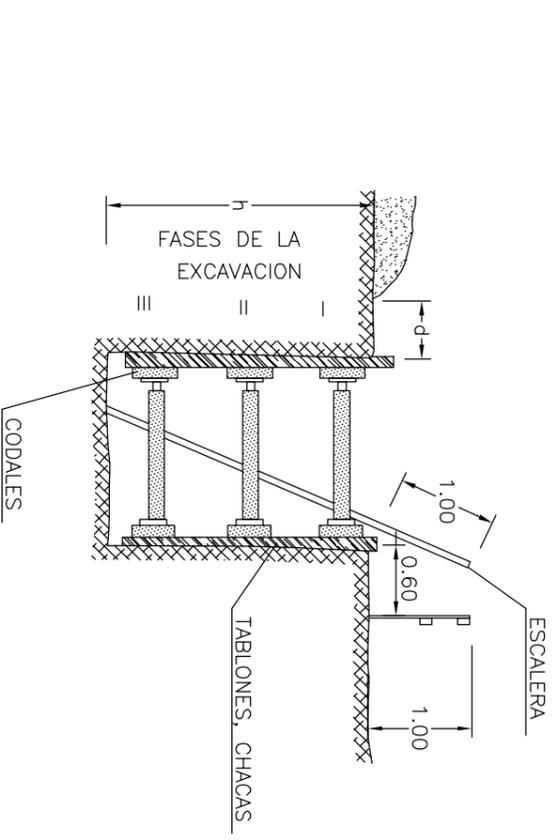
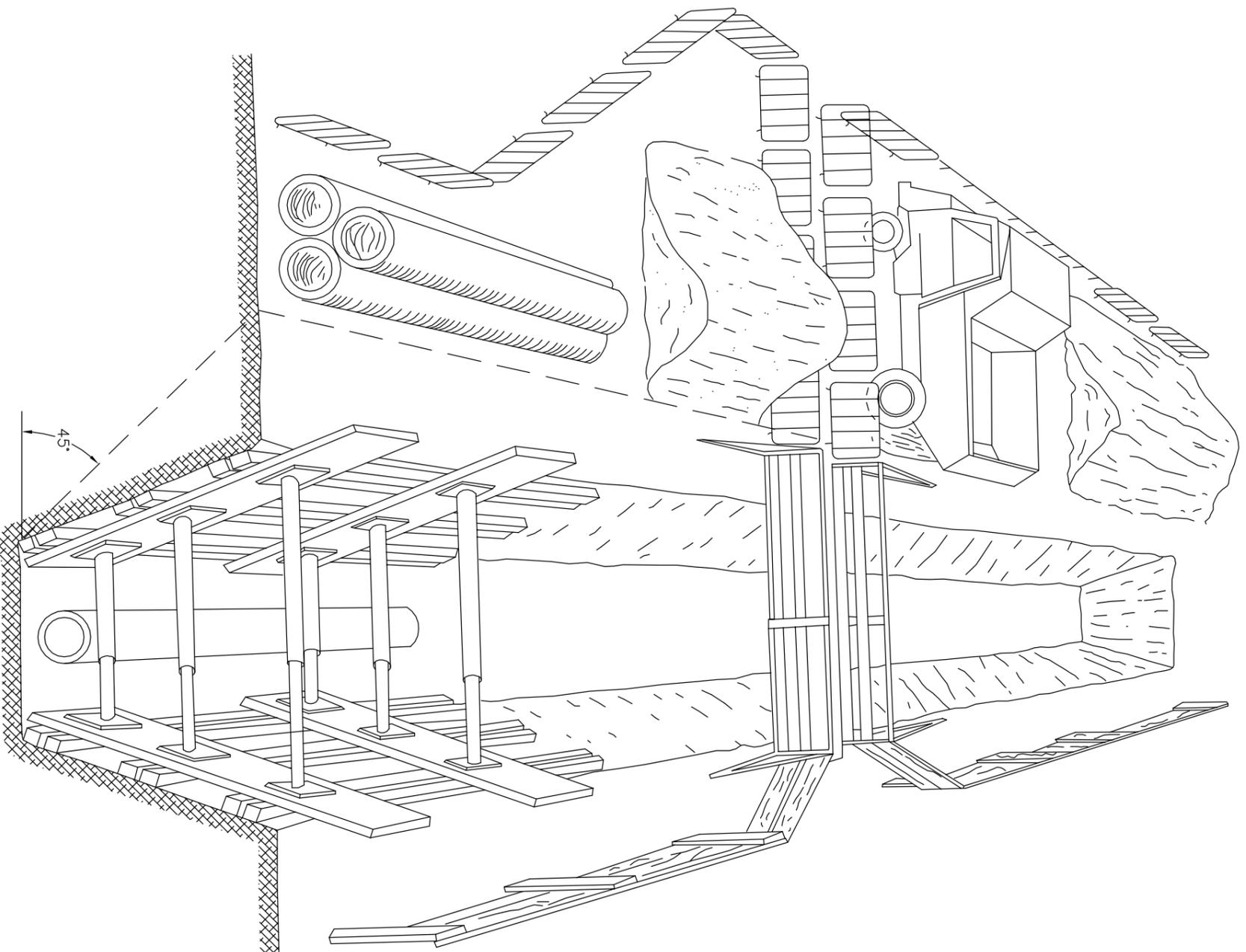
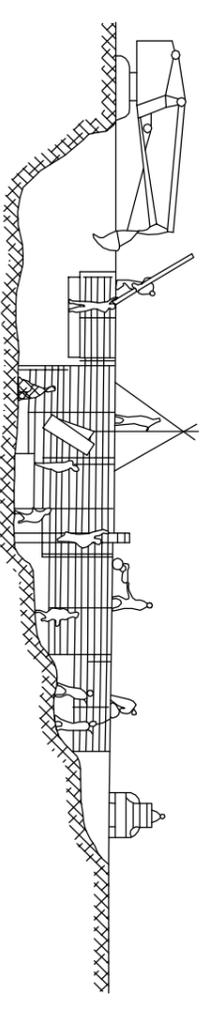
Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Tecnico Municipal

PROCESO DE ENTIBADOS POR
PANELES PREFORMADOS MIXTOS



PROCESO DE ENTIBADOS POR
ELEMENTOS TRADICIONALES



AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS
ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE
AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.2
Titulo:
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN ZANJAS



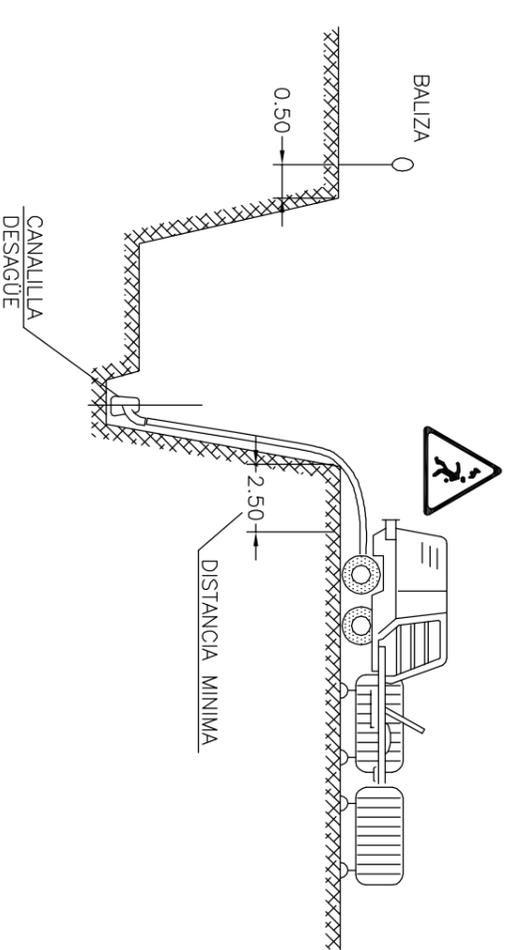
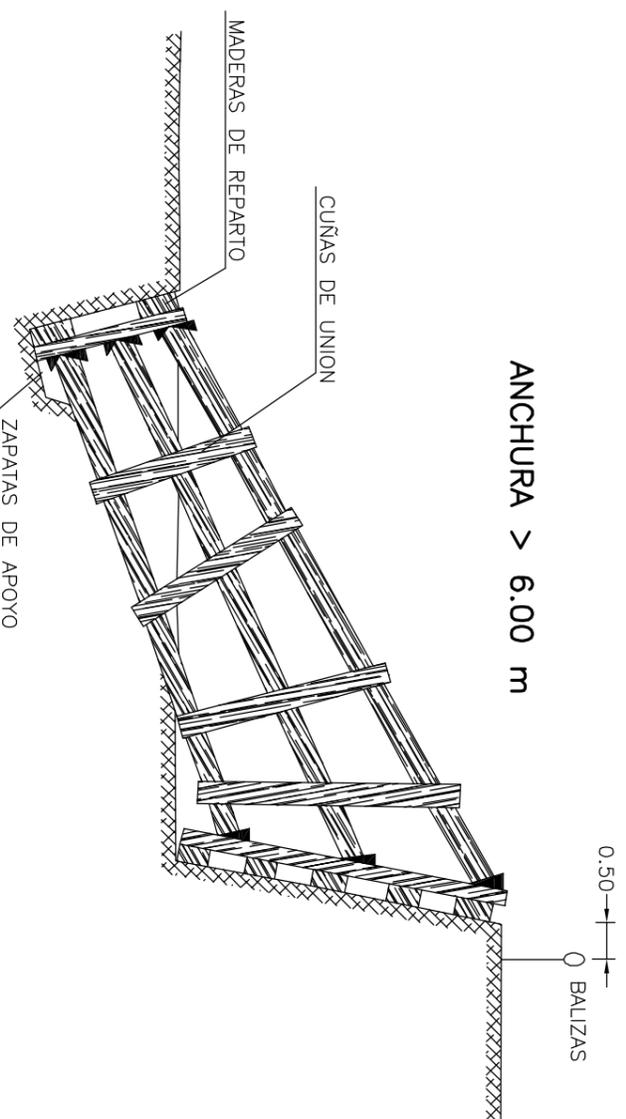
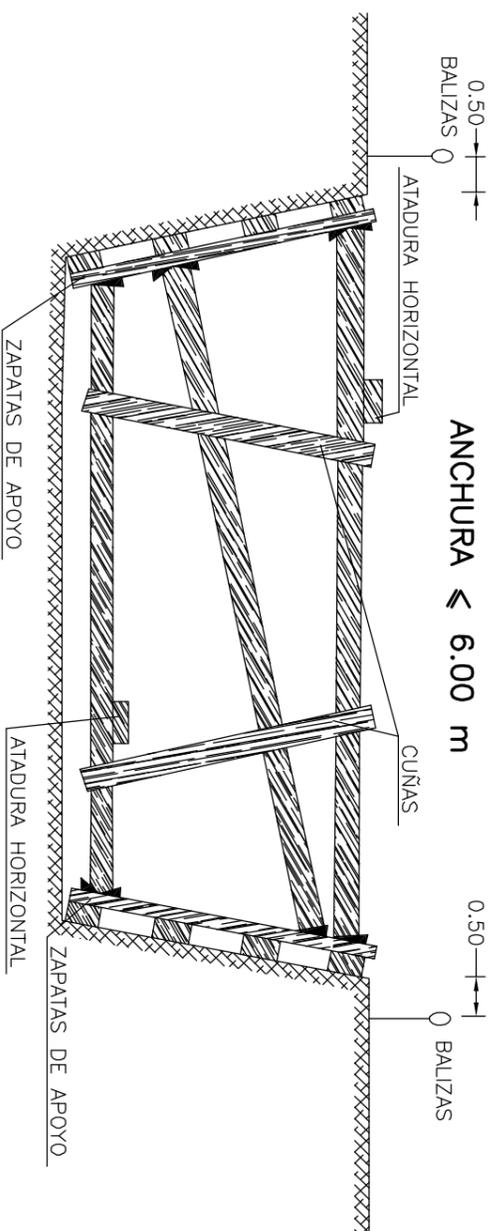
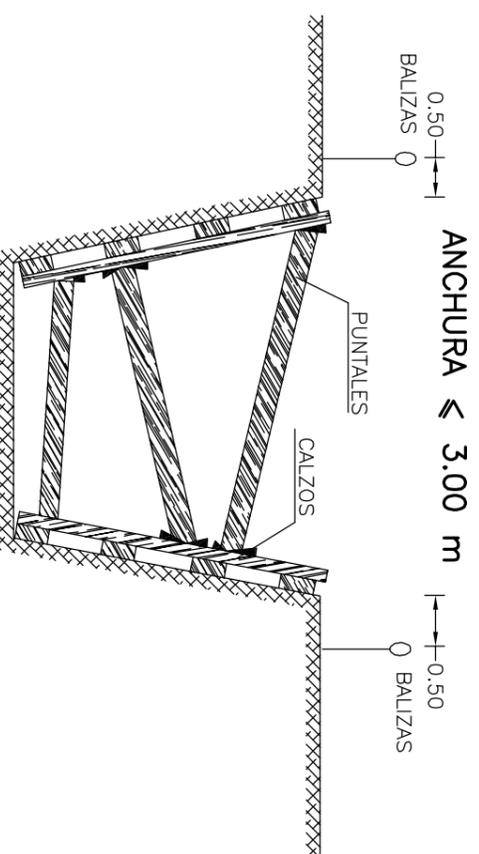
Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

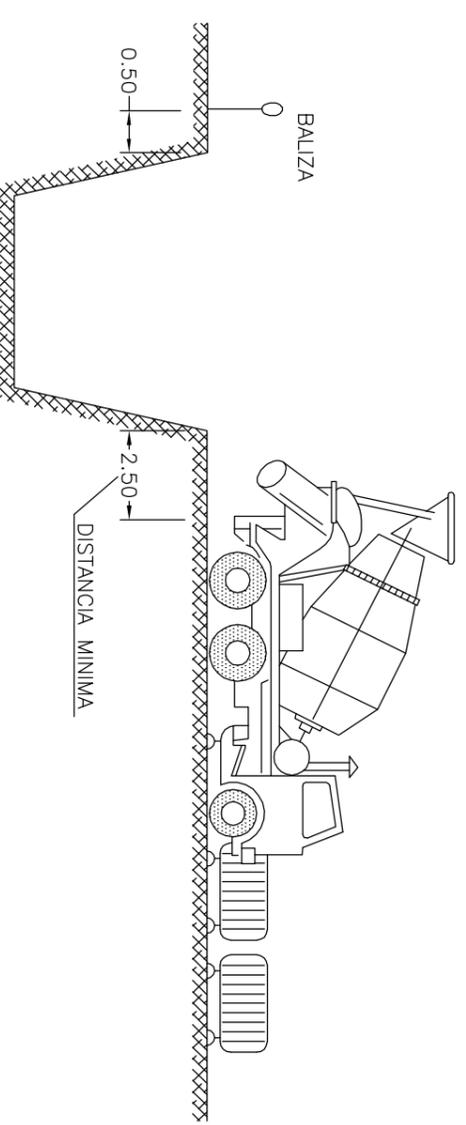
MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal

TIPOS DE ENTIBACION

AGOTAMIENTOS



HORMIGONADO

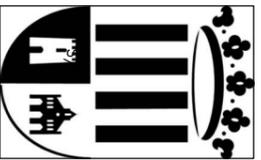


AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE ALBAL.

Plano
S.S.3

Titulo:
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN ZANJAS

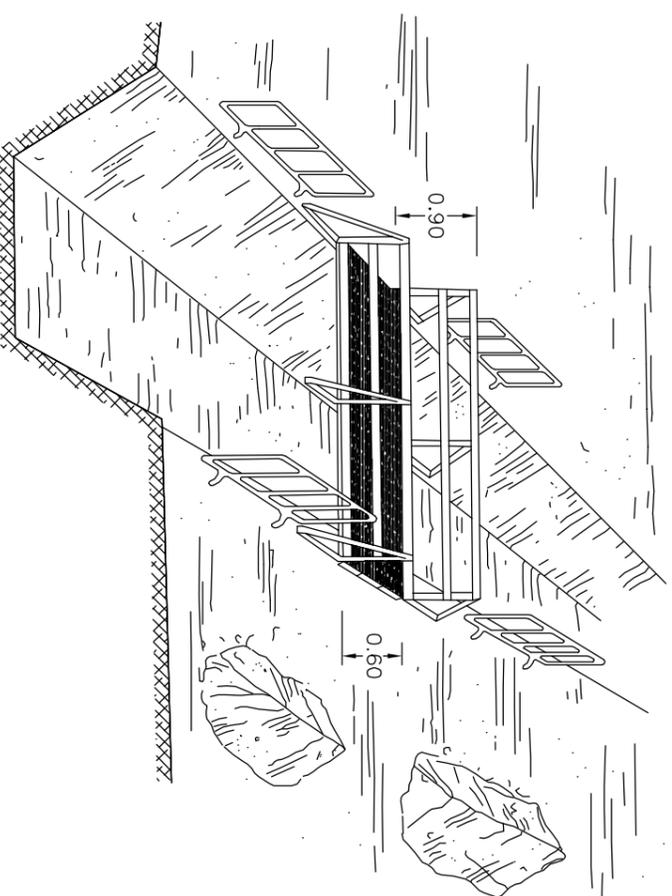
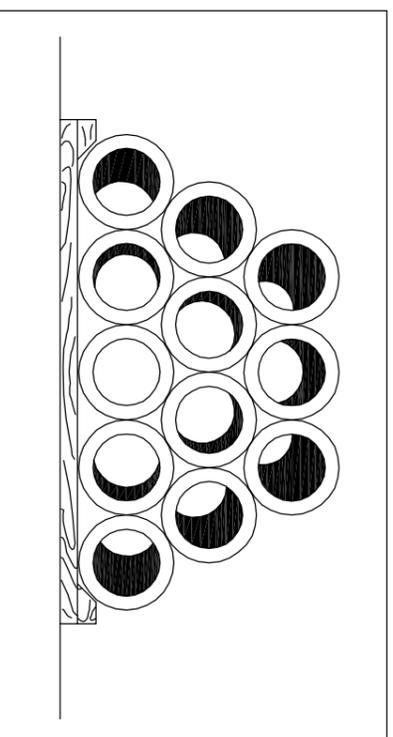
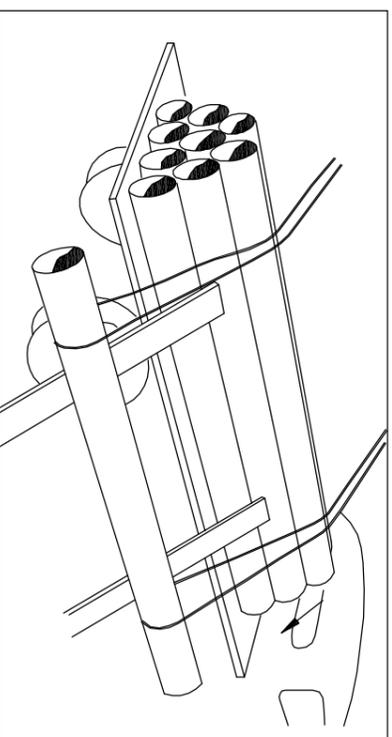
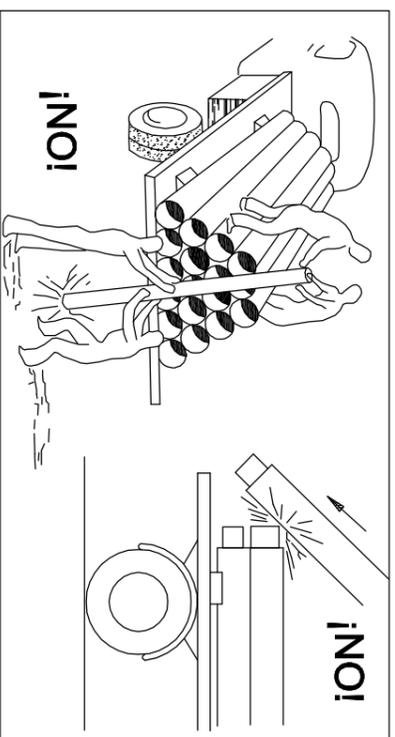


Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal

PROTECCIONES EN ZANJAS

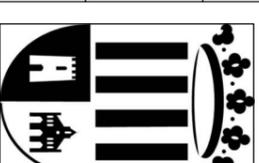


AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S. 4

Titulo:
CARGA Y DESCARGA DE TUBERIAS PASOS SOBRE ZANJAS

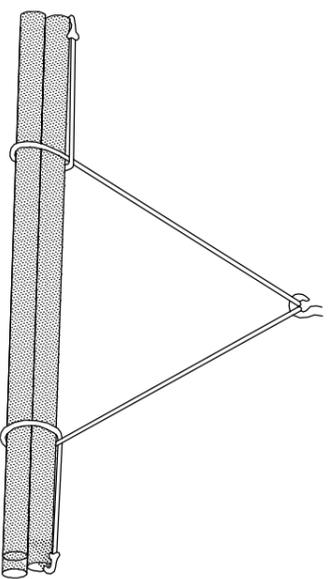


Escala
S/E

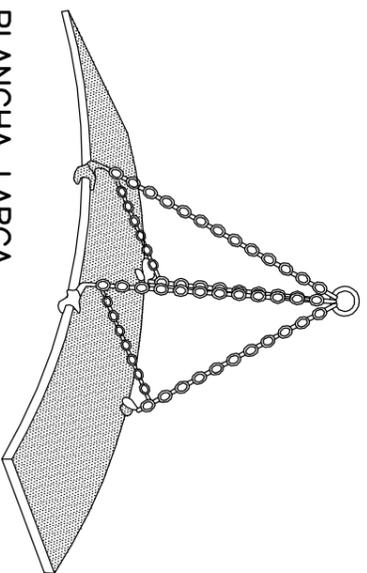
Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal

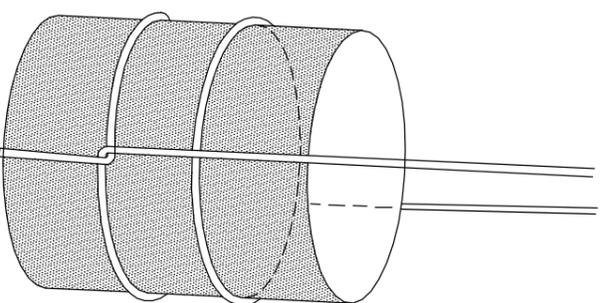
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



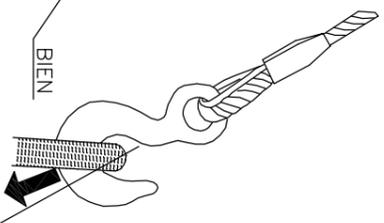
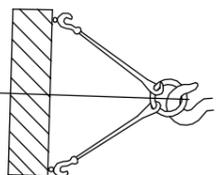
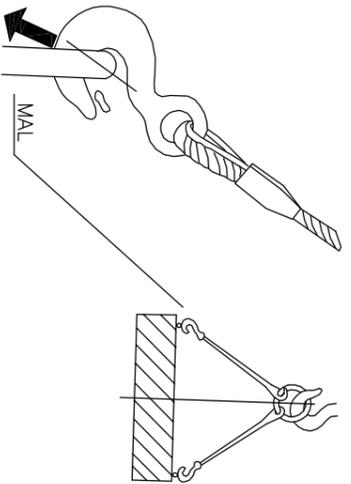
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



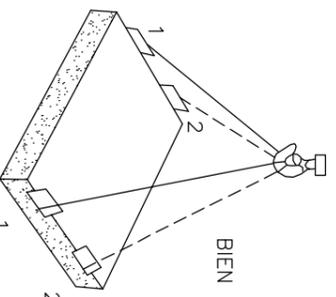
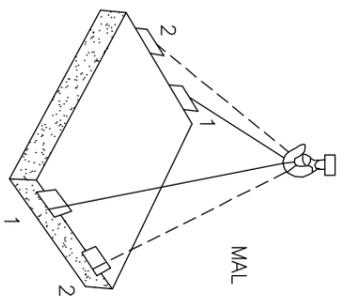
PLANCHA LARGA



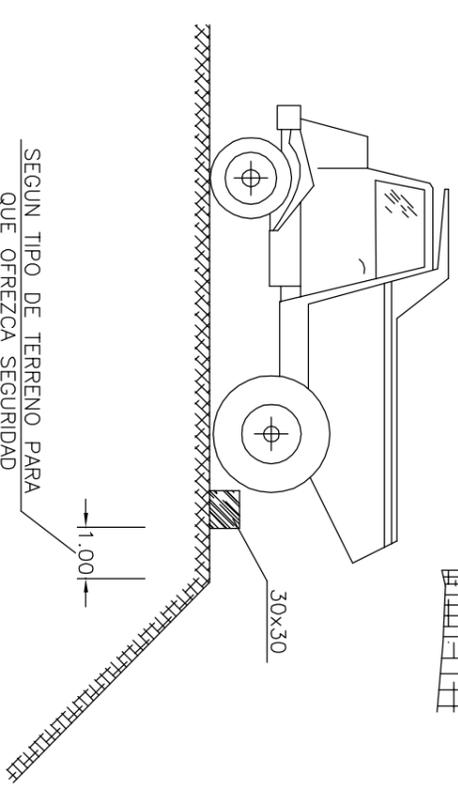
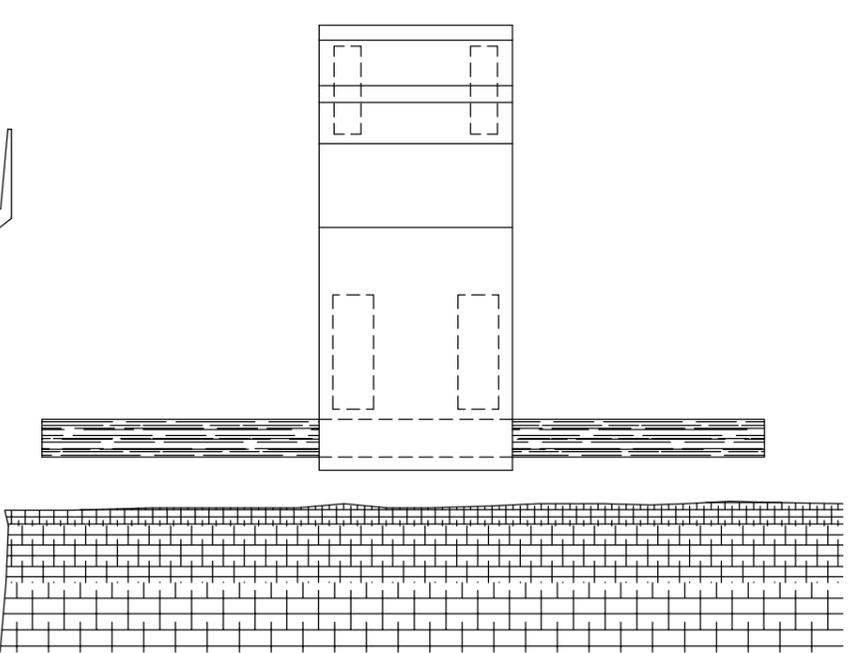
AMARRE DE BIDONES



GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

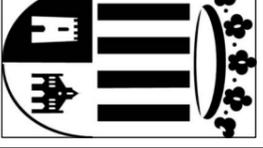


AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.5

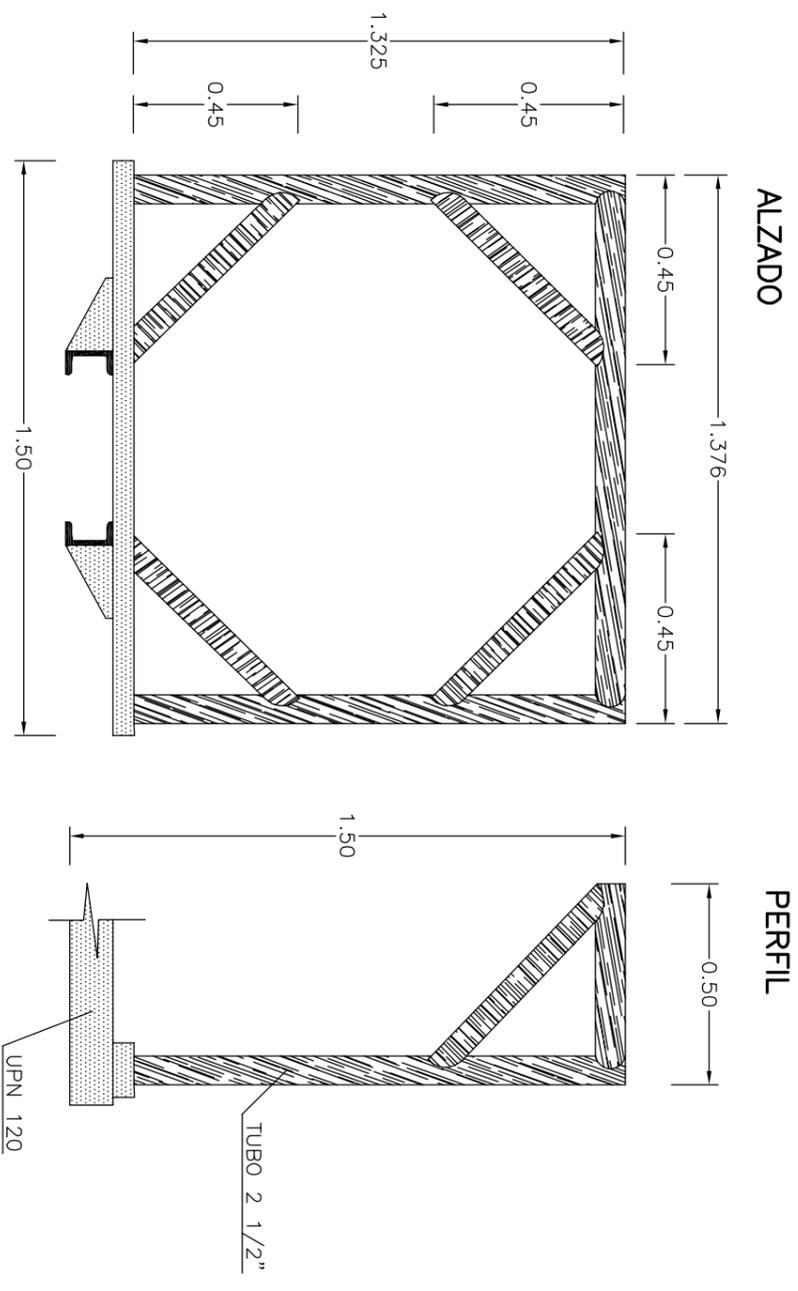
Titulo:
CARGAS, AMARRES Y TOPES EN VERTIDOS



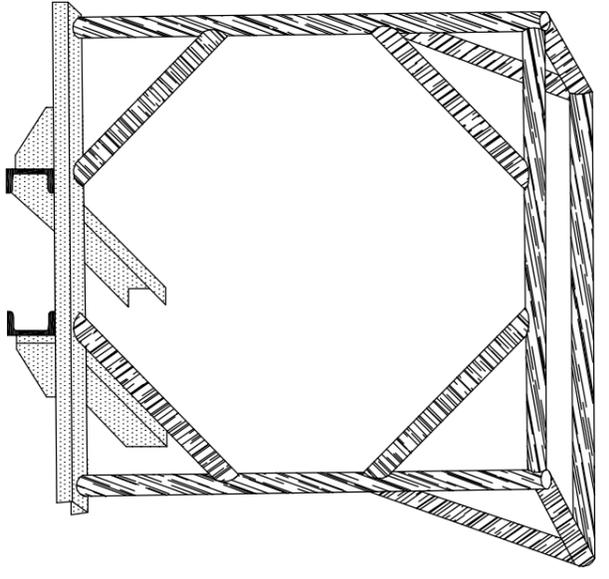
Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

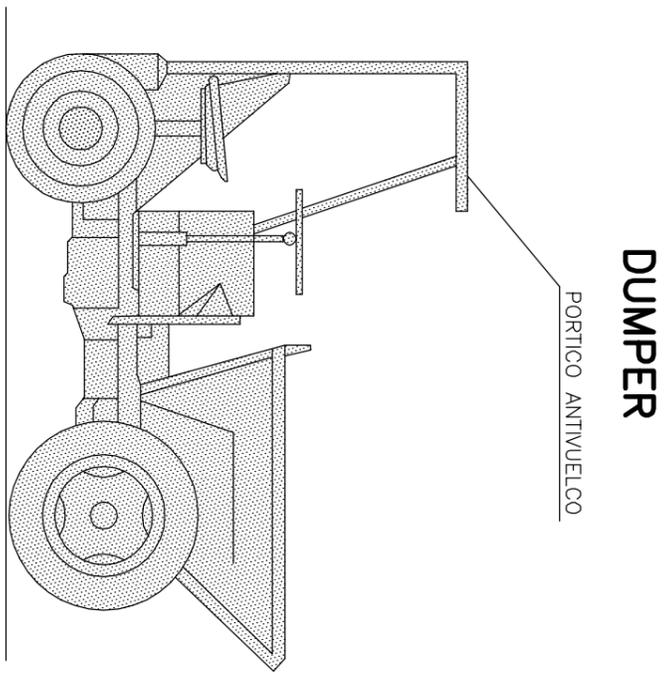
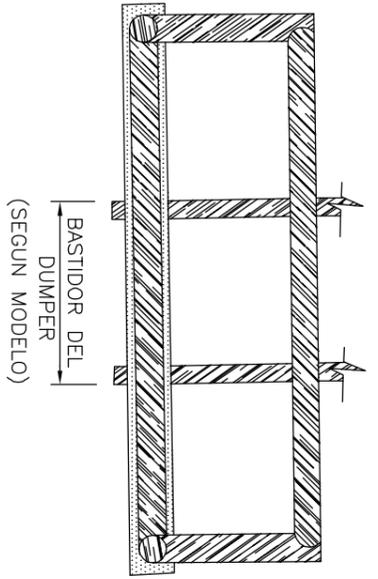
MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal



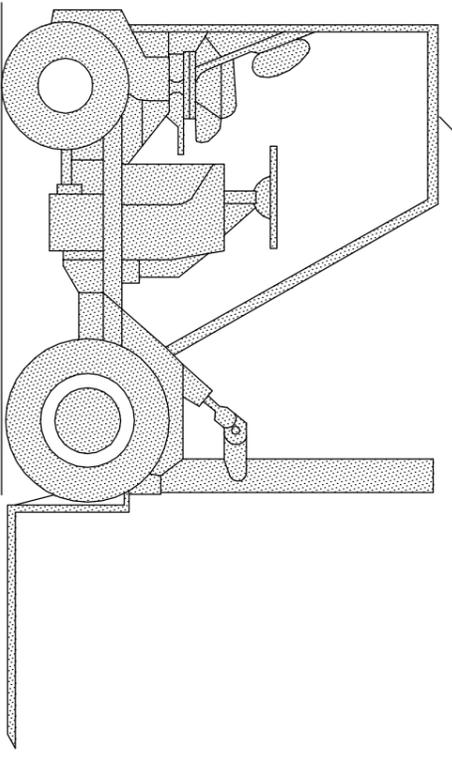
PERSPECTIVA



PLANTA



CARRETILLA PORTAPALES



LOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO (ART. 124 O.G.S.M.)

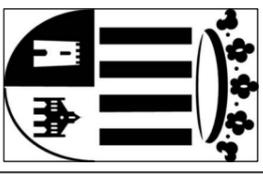
PROTECCION ANTIVUELCO PARA MOTOVOLQUETE

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.6

Titulo:
PROTECCIONES ANTIVUELCO

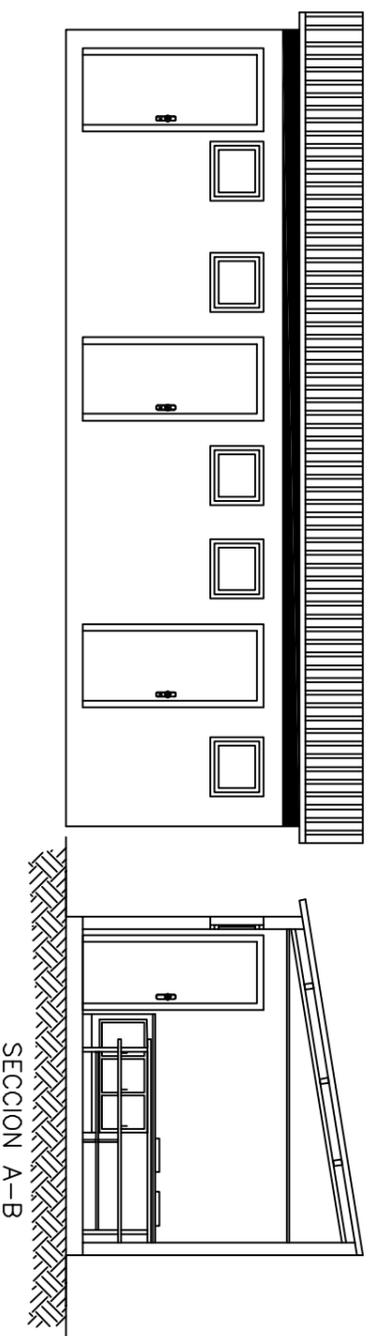


Escala
S/E

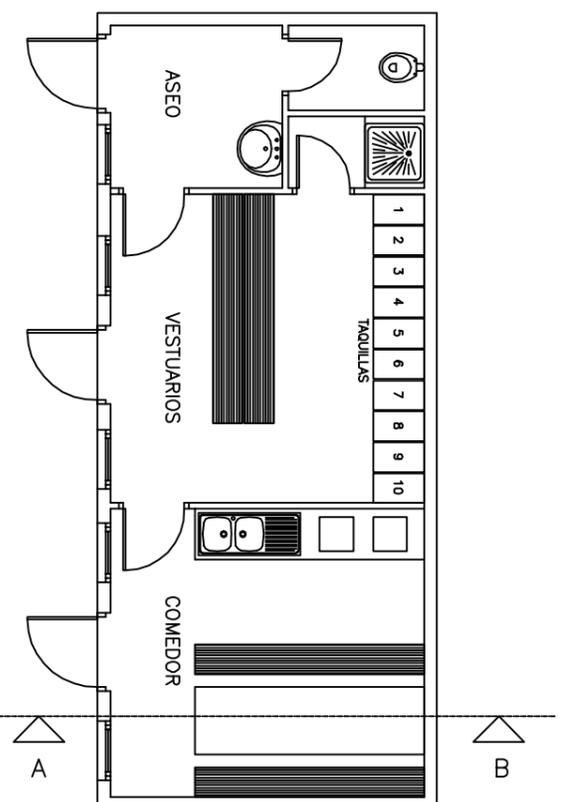
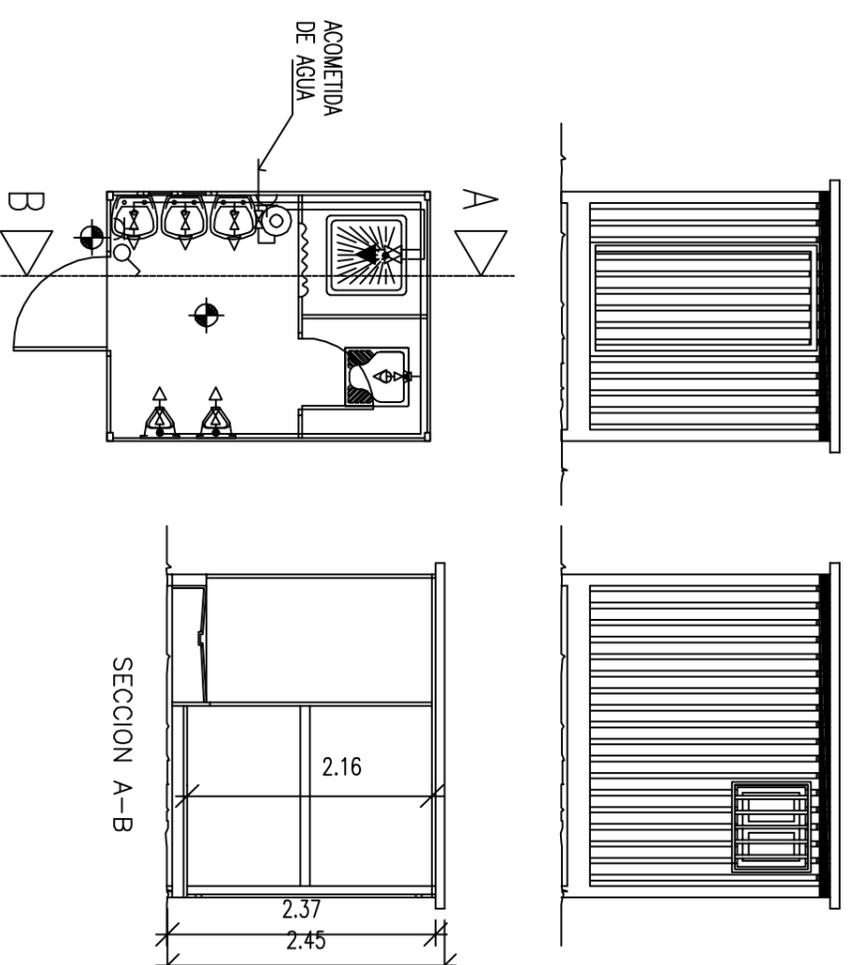
Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Tecnico Municipal

ASEO – VESTUARIOS – COMEDOR



ASEO

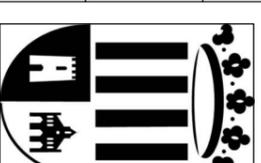


LEYENDAS	
	HIDROMEZCLADOR AUTOMATICO
	GRIFO DE AGUA FRIA
	Llave de PASO
	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
	PUNTO DE LUZ
	INTERRUPTOR
	BASE DE ENCHUFE
	ELECTRICIDAD
	FONTANERIA

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: S.S.7
 Titulo: INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

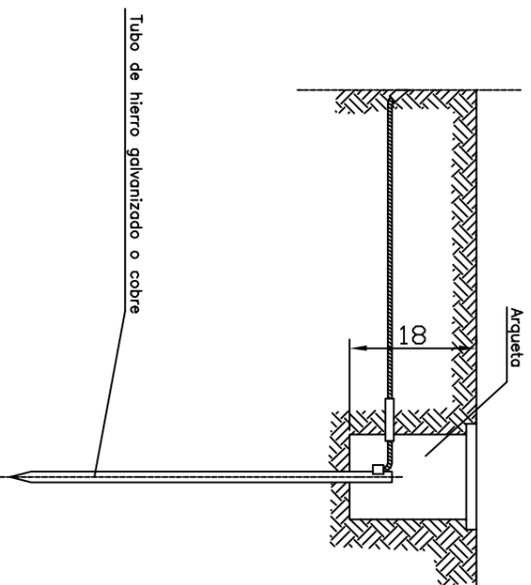


MARCELO GARCIA DIAZ
 Arquitecto Técnico Municipal

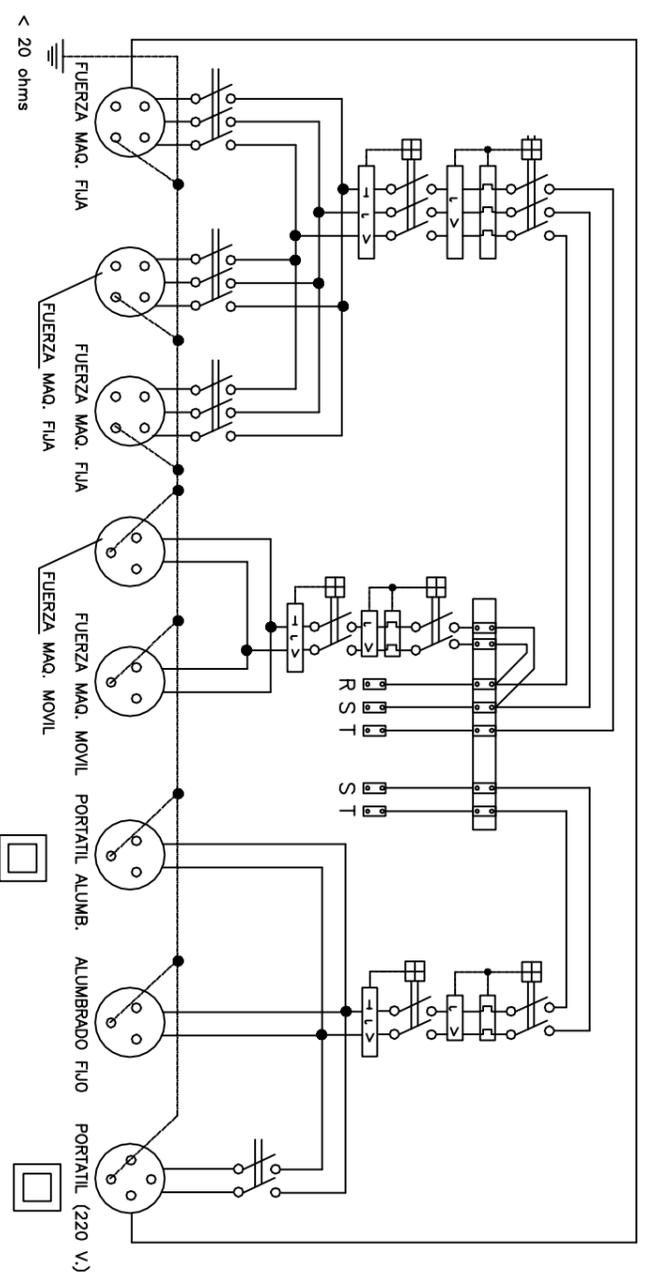
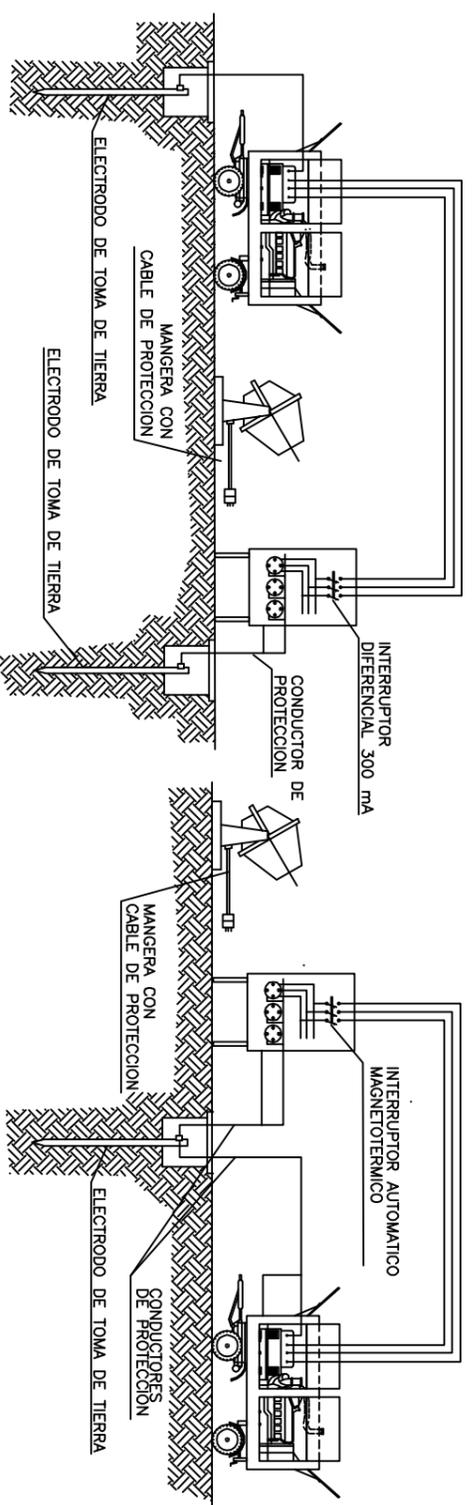
Escala
 S/E

Fecha
 ENERO 2017

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

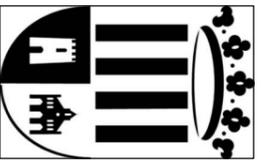


ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: S.S.8
 Titulo: INSTALACIONES ELECTRICAS



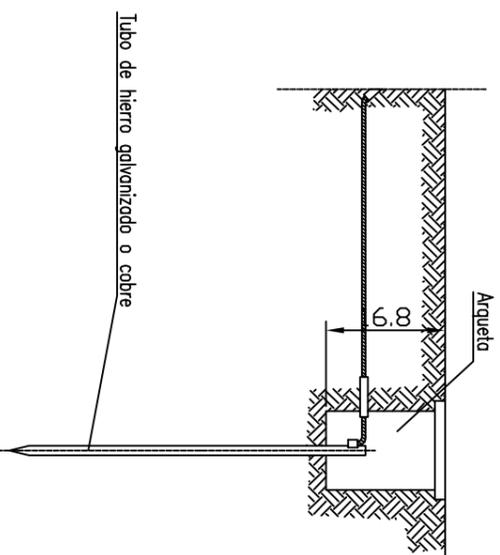
Escala: S/E

MARCELO GARCIA DIAZ

Fecha: ENERO 2017

Arquitecto Tecnico Municipal

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA

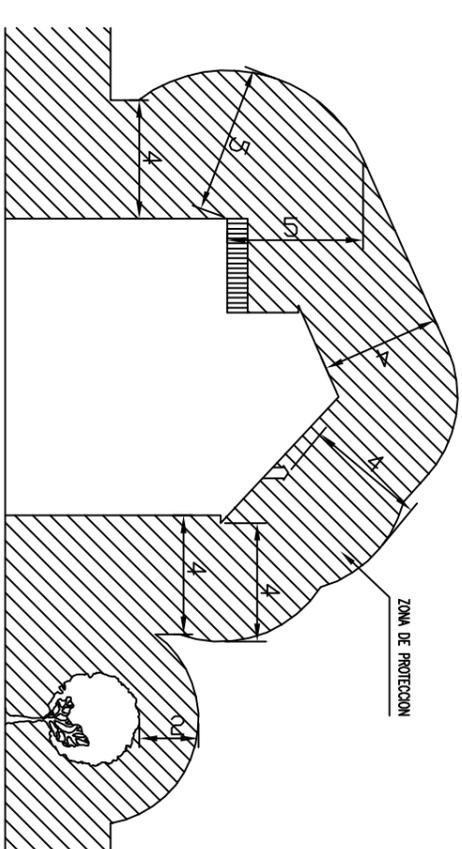
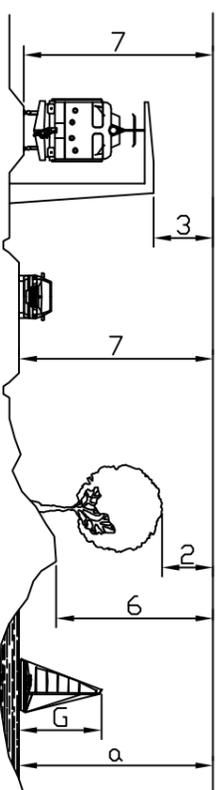


DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE DISTANCIA (m)	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	FC. ELECT.	CATEMAR. FC. ELECT.	RIO-CANAL NAVEGABLE	ARBOLLES	EDIFICIOS	
								ACCESIBLE	NO ACCES.
6		7	7		3	* d	2	5	4

* d = 2'5 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galibio



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro. Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.

Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.

Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm².

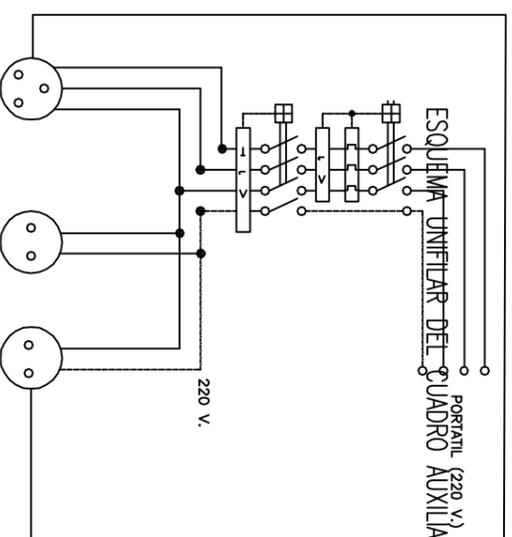
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas o proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.

Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm ²)	Seccion minimo de los conductores de proteccion Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm².

DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.



ELECTRICO

Cuadro con proteccion frente a cortocircuitos y corrientes de defecto. Se instalara en las plantas o zonas en donde se precise su utilizacion.

En general, puede existir una variacion del orden de 1 m. en la flecha de un conductor entre epocas de frio y de calor.

NOTA: Estas distancias minimas seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo).

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.9

Titulo:
PROTECCIONES ELÉCTRICAS



Escala
S/E

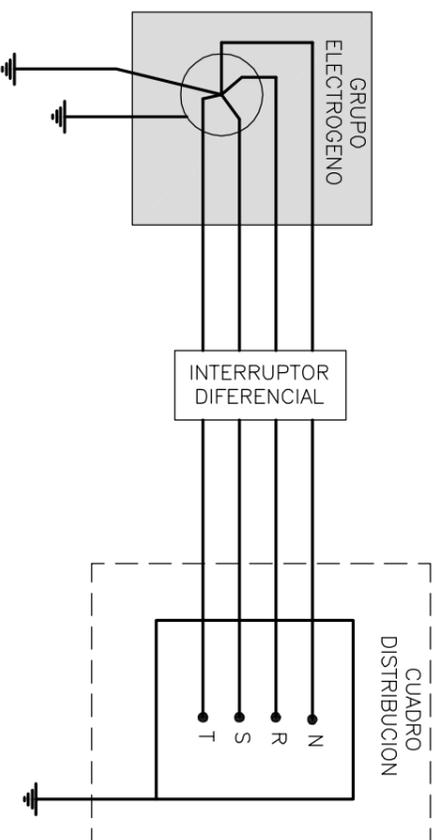
MARCELO GARCIA DIAZ

Arquitecto Tecnico Municipal

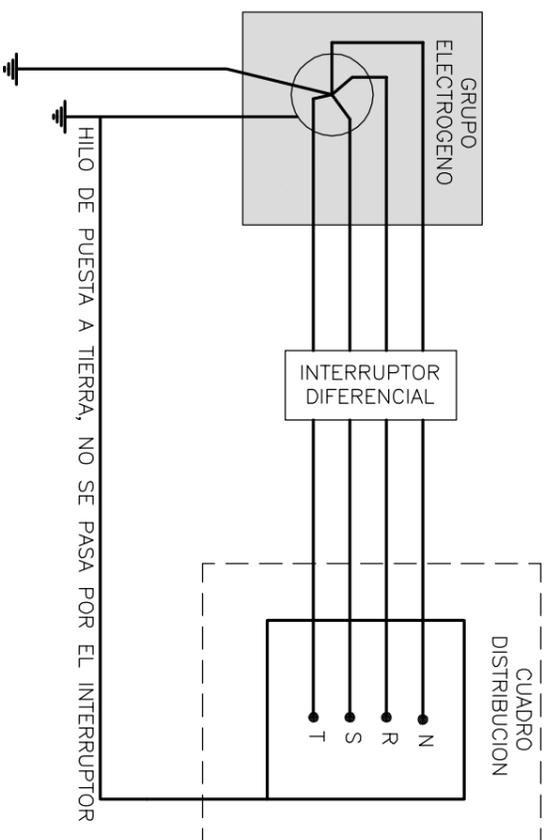
Fecha
ENERO 2017

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA.

A/ CON CENTRO A TIERRA

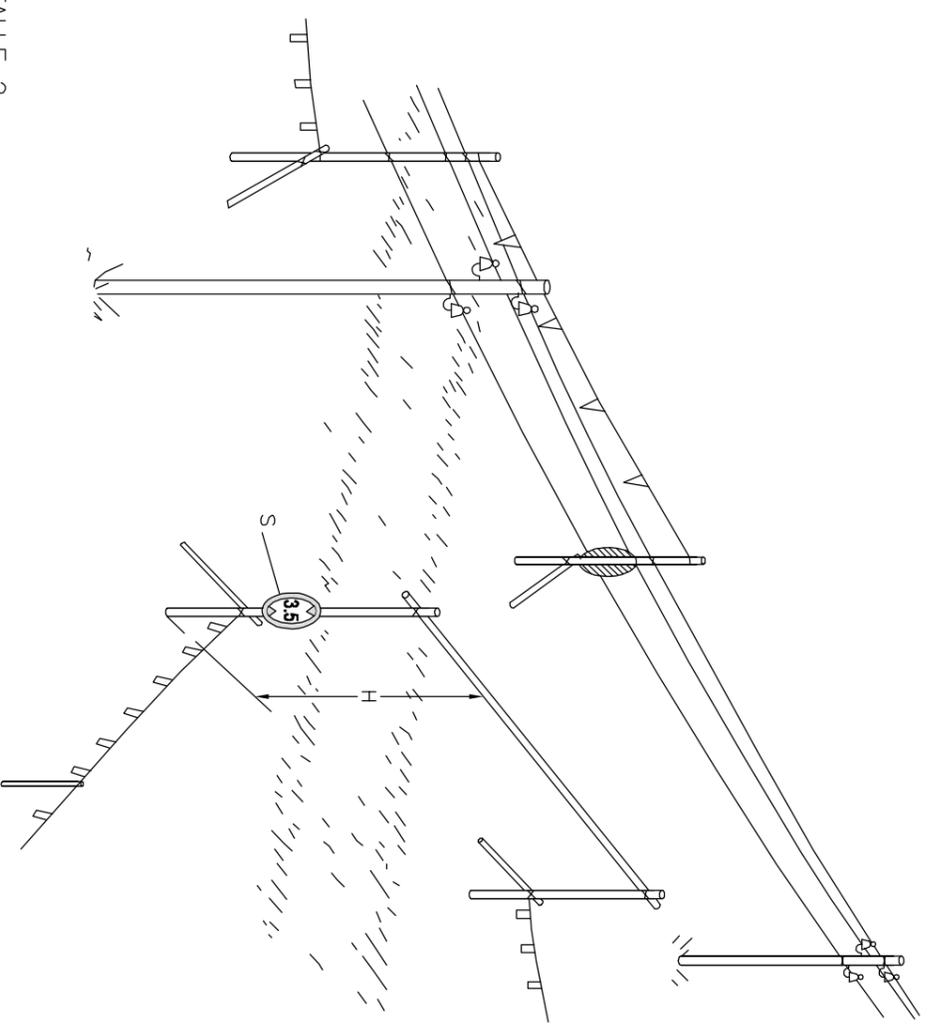


B/ CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR

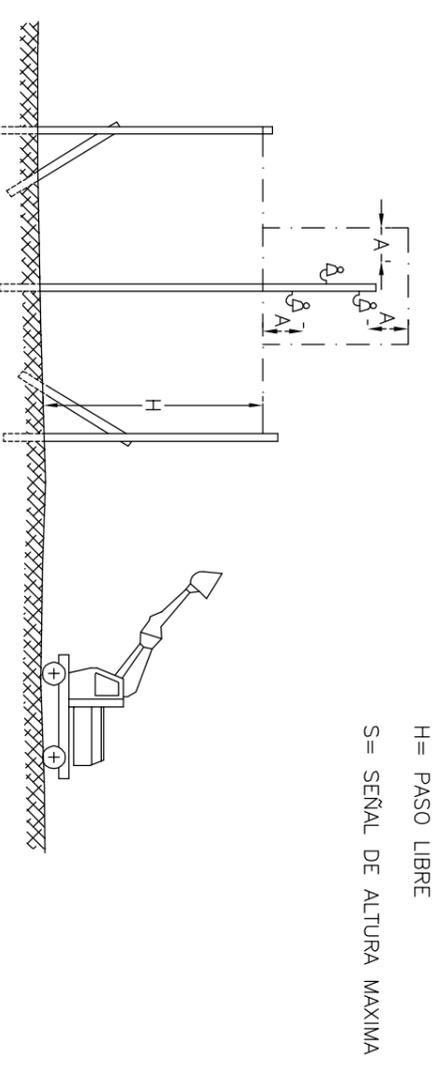


- LOS GRUPOS ELECTROGENOS, TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



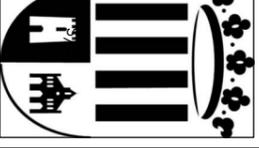
DETALLE 2



AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: S.S.10
 Titulo: PÓRTICOS LINEAS AÉREAS. CONEXIÓN GRUPOS ELECTROGÉNEOS

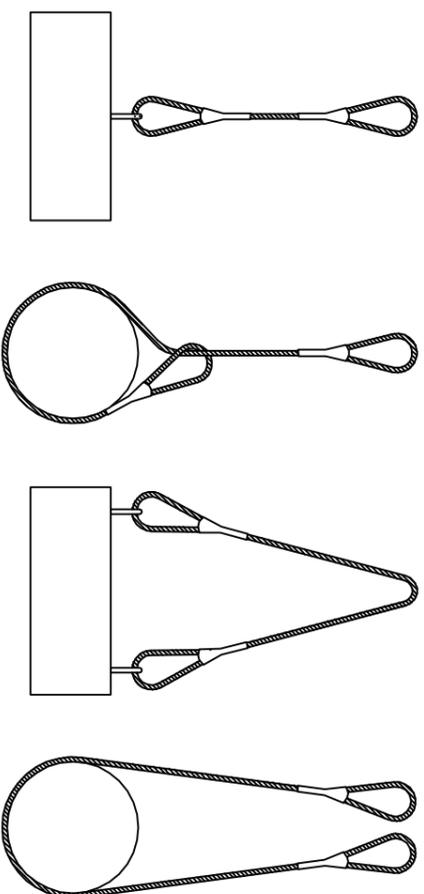


Escala
S/E

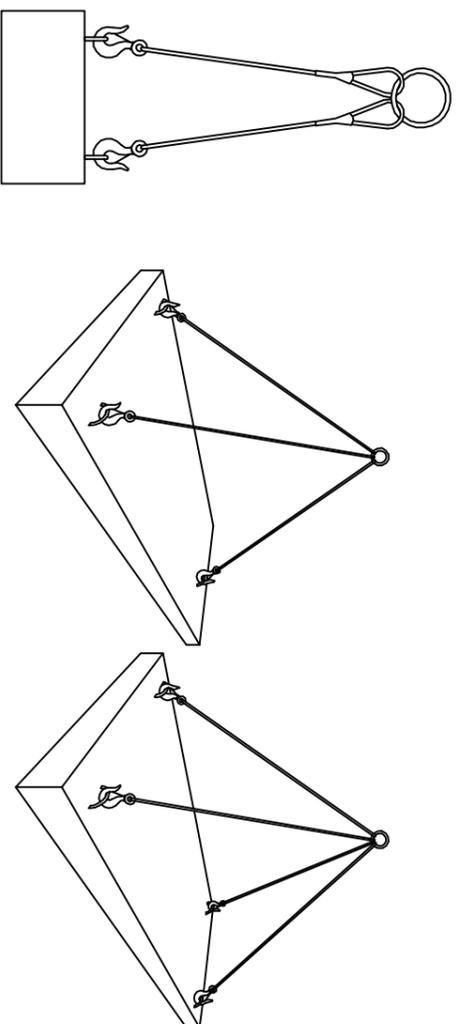
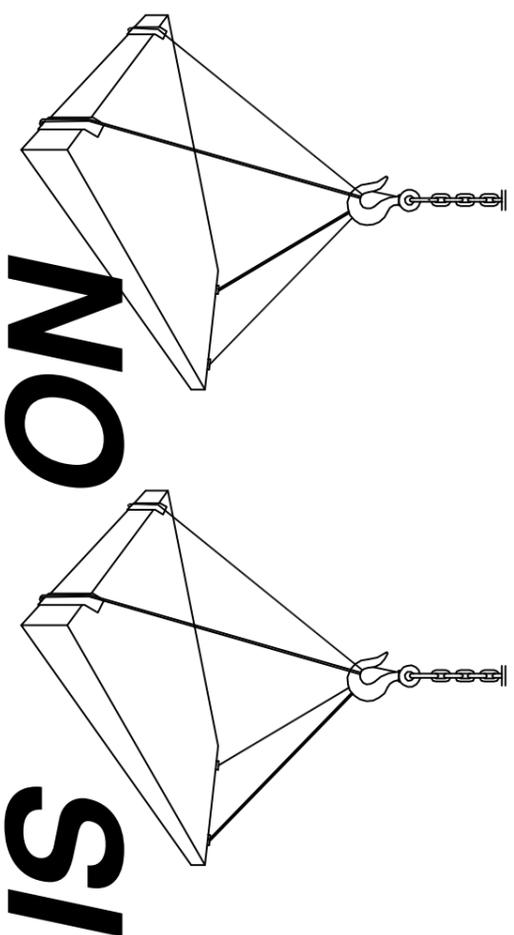
Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
 Arquitecto Técnico Municipal

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El numero de perillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar.
Una orientacion la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERILLOS	DISTANCIA ENTRE PERILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

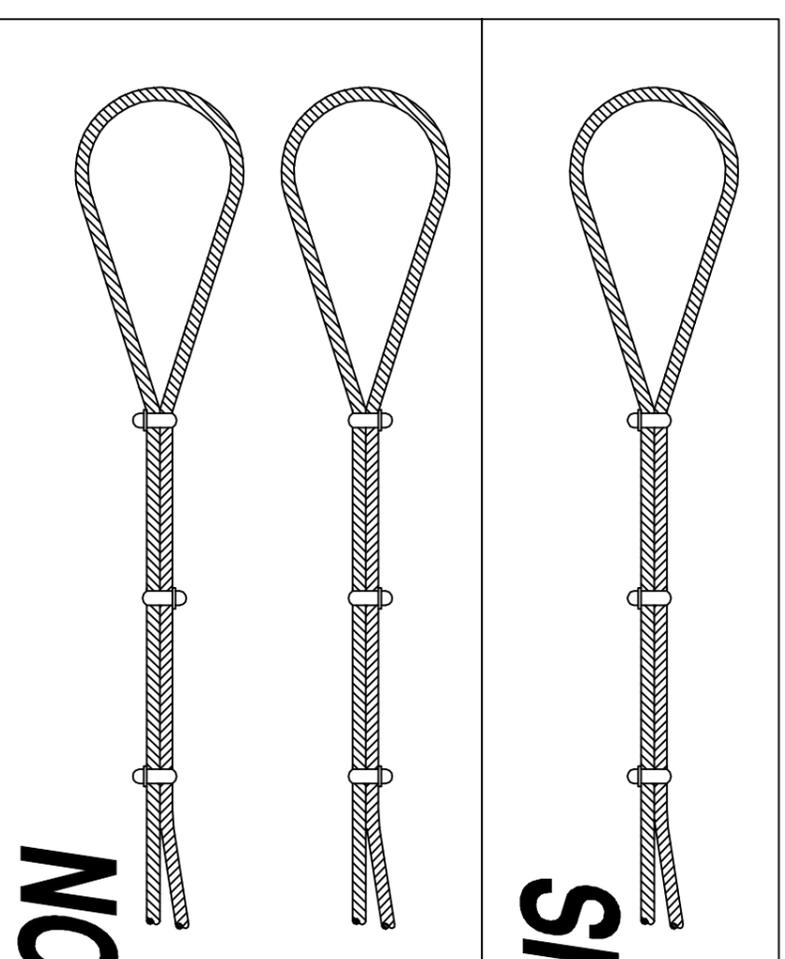
Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocacion de los perillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecucion de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

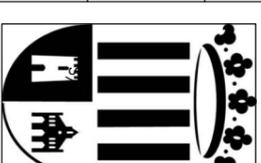
Forma correcta de construccion de una Gaza :



AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.11
Titulo:
GAFAS Y ESLINGAS



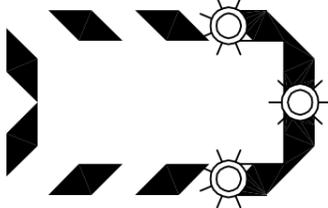
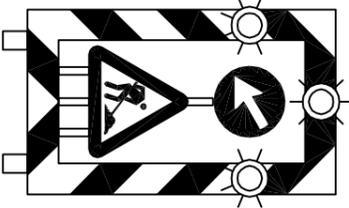
Escala
S/E

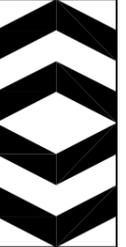
MARCELO GARCIA DIAZ

Arquitecto Tecnico Municipal

Fecha
ENERO 2017

ELEMENTOS REFLECTANTES

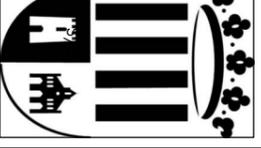
SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BAUZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BAUZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun señales interiores)	BLANCO	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: **S.S.12** Titulo: **ELEMENTOS REFLECTANTES**



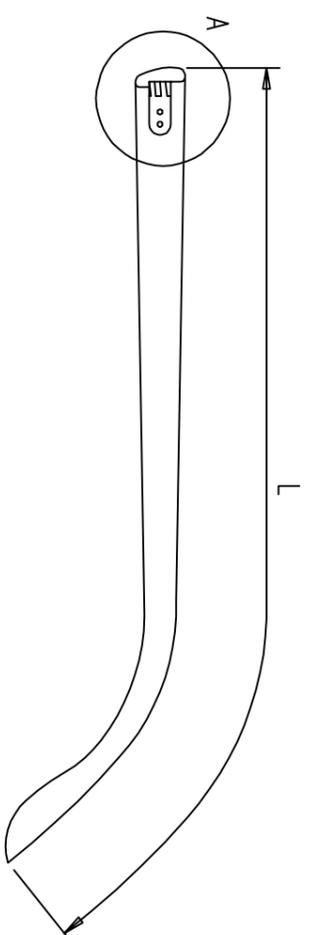
Escala
S/E

MARCELO GARCIA DIAZ

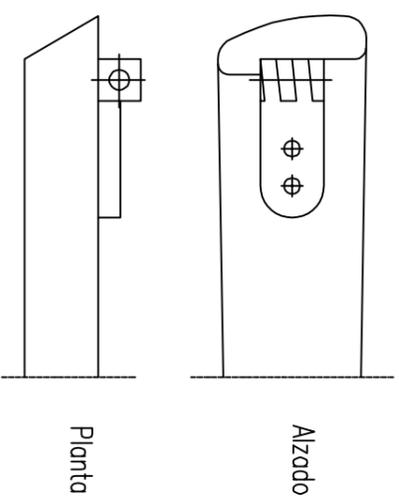
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha
ENERO 2017

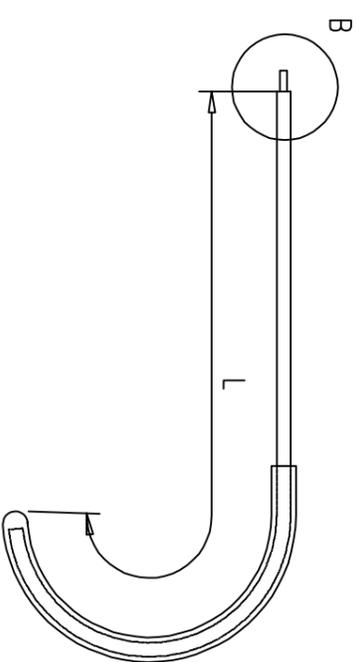
PATILLA DE SUECCION TIPO ESPATULA



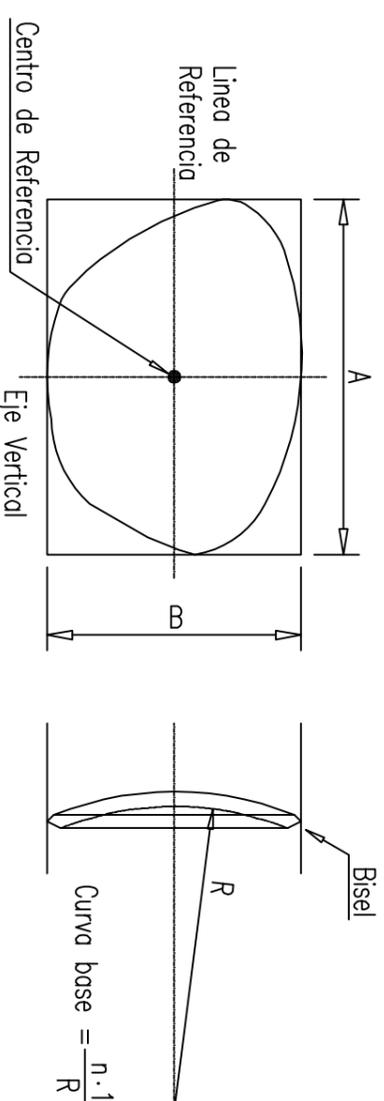
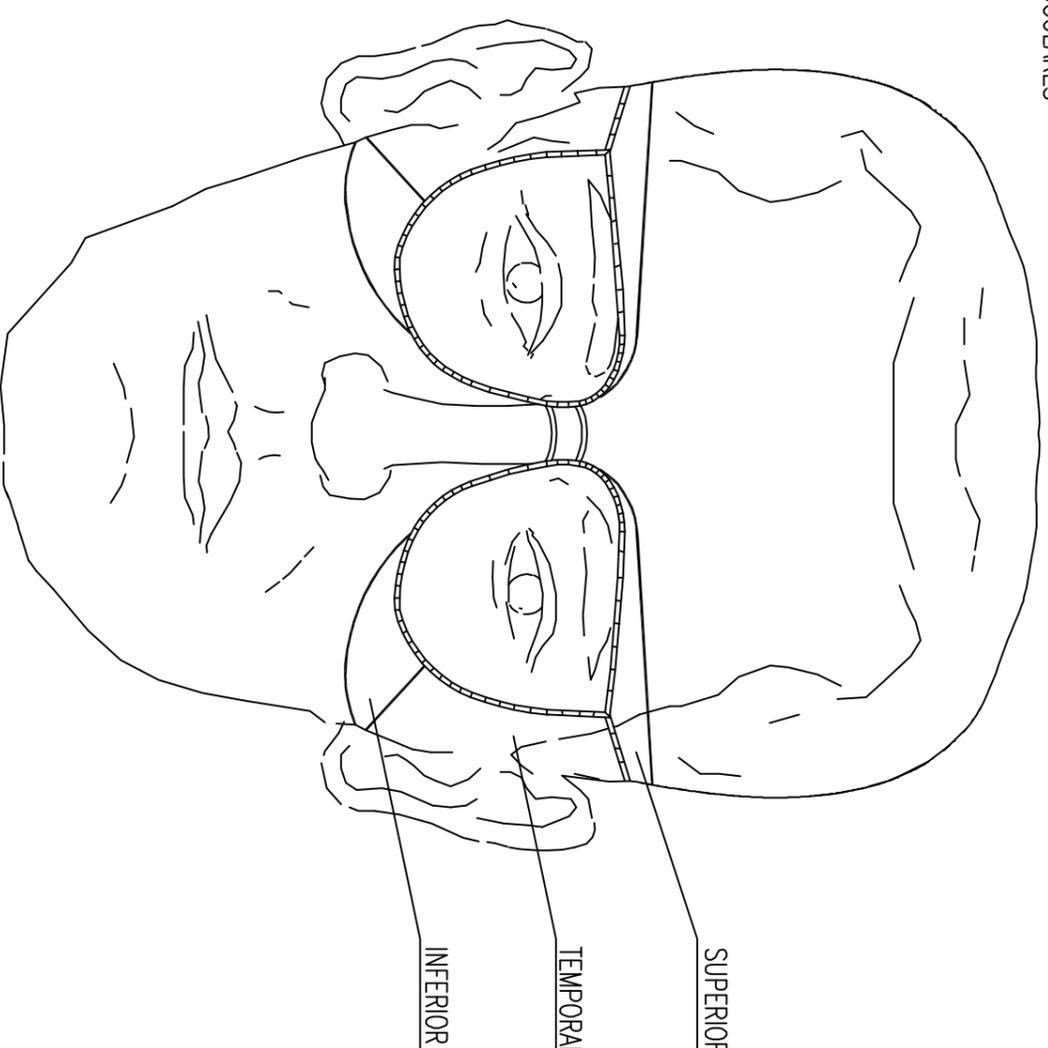
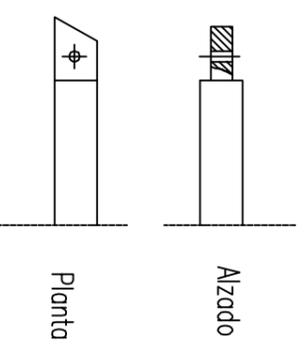
DETALLE A



PATILLA DE SUECCION TIPO CABLE



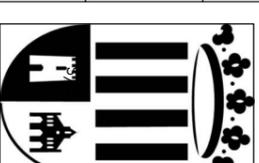
DETALLE B



AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

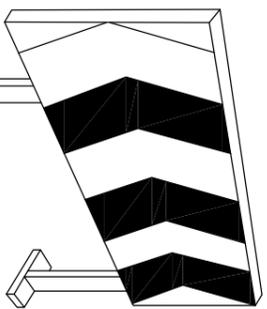
Plano: S.S.13
 Titulo: GAFAS DE SEGURIDAD Y SALUD



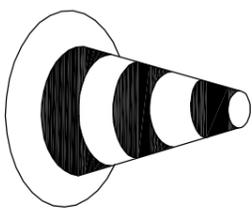
Escala: S/E

Fecha: ENERO 2017

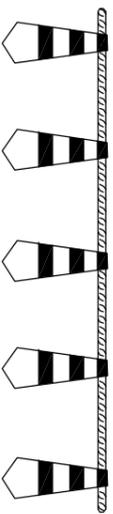
SEÑALIZACION



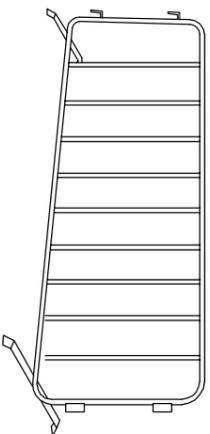
VALLA DESVIO TRAFICO



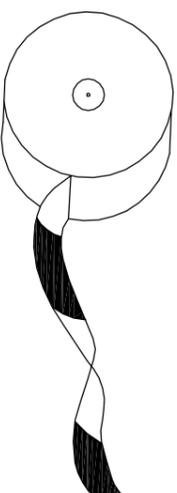
CONO BALIZAMIENTO



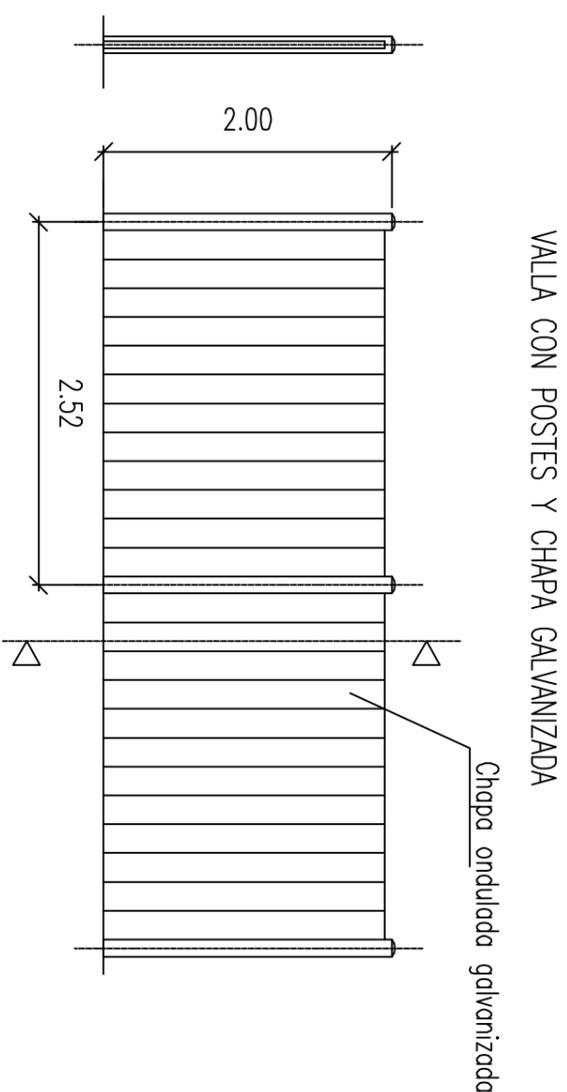
CORDON BALIZAMIENTO



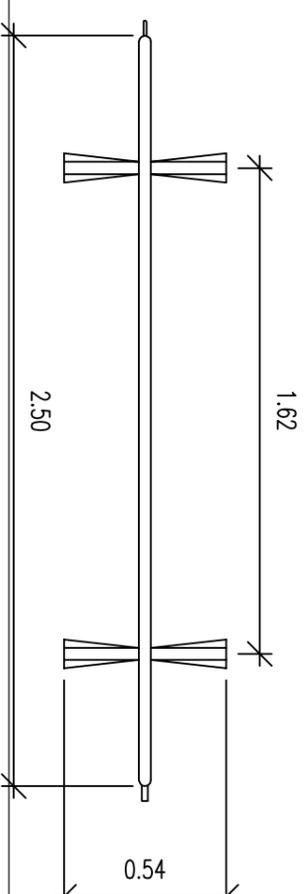
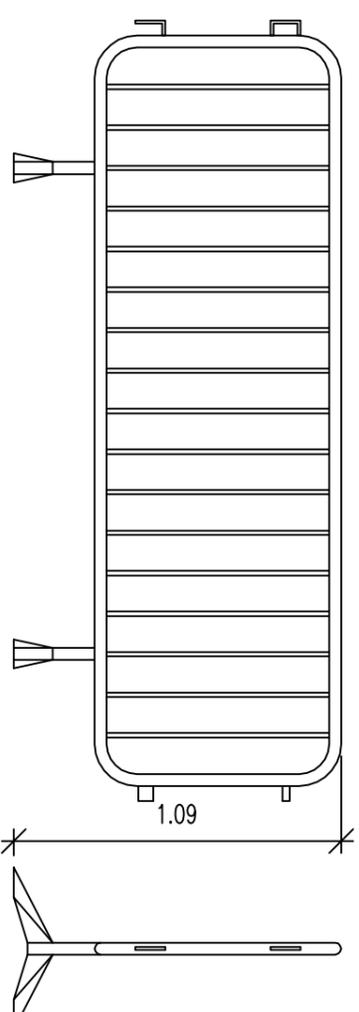
VALLA



CINTA BALIZAMIENTO



VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



AJUNTAMENT D'ALBAL

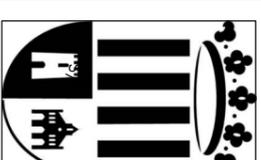
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano

S.S.14

Titulo:

VALLAS Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN



Escala

S/E

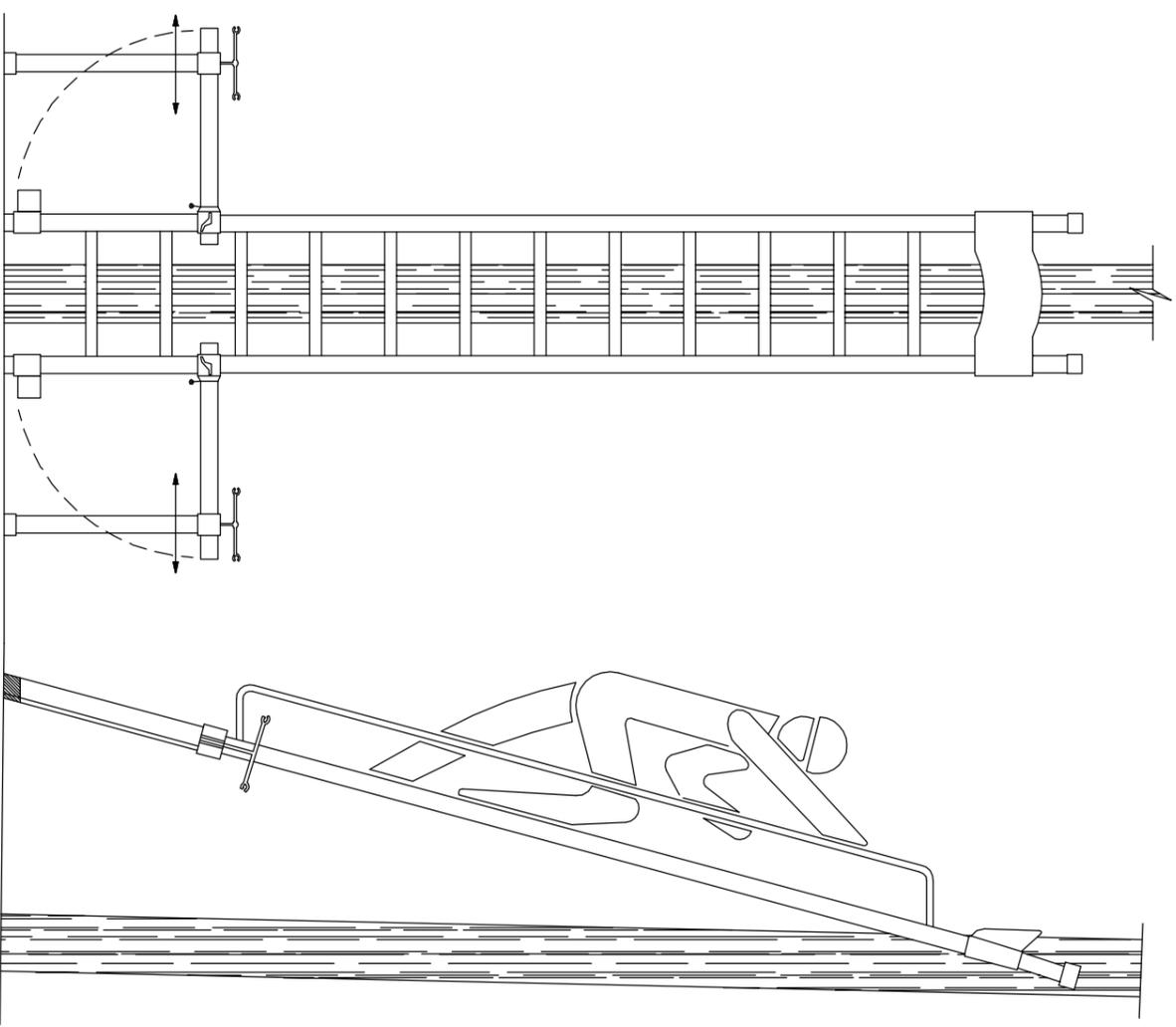
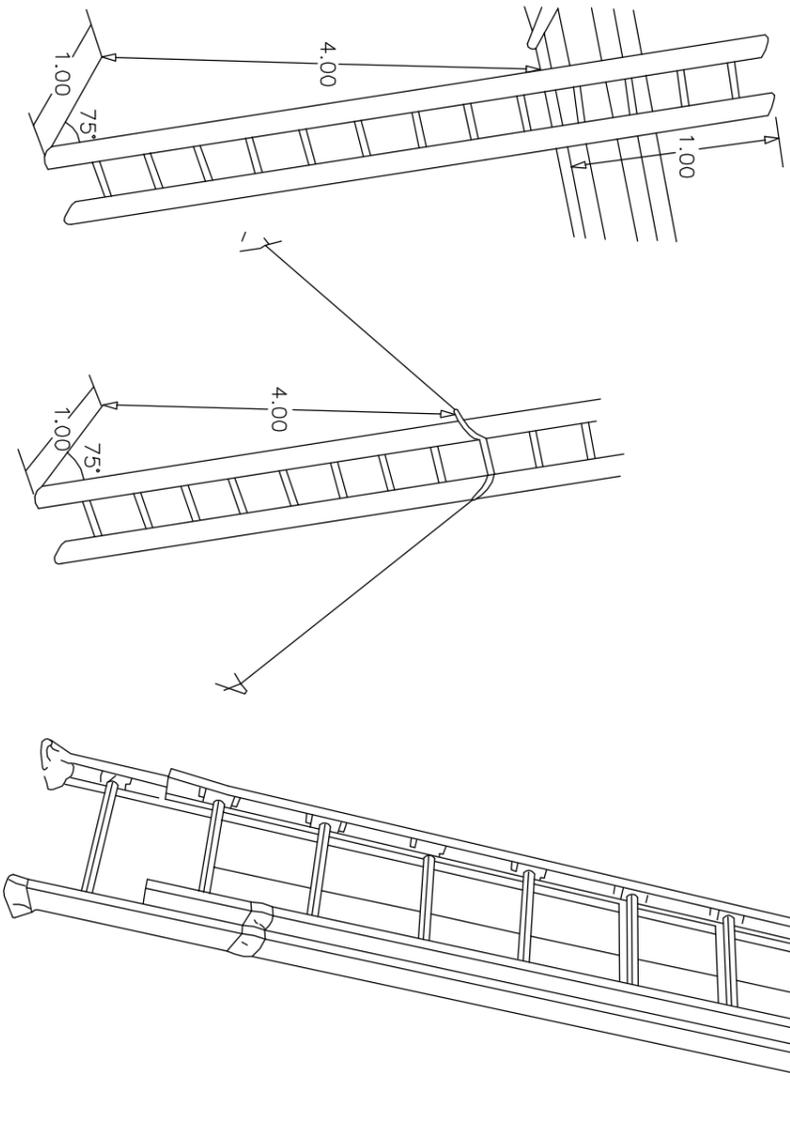
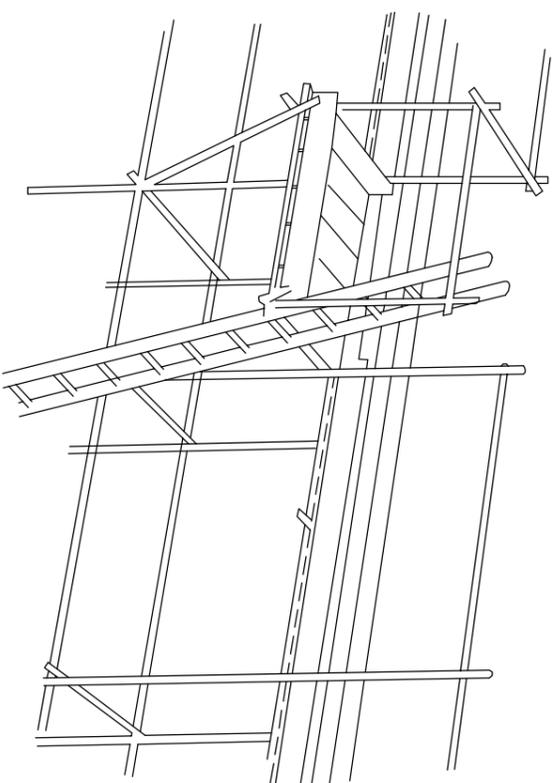
Fecha

ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ

Arquitecto Técnico Municipal

NOTA:
LA SEÑALIZACION SE REALIZARA CON LOS ELEMENTOS QUE FIGURAN EN ESTE PLANO,
PROHIBIENDOSE EXPRESAMENTE EL USO DE BIDONES U OTROS OBJETOS.
EN ZONAS URBANAS SE CUIDARA ESPECIALMENTE ESTE ASPECTO, INSTALANDO LAS VALLAS
LUMINOSAS QUE SEAN NECESARIAS.



AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE ALBAL.

Plano: S.S.15
 Titulo: ESCALERAS DE MANO

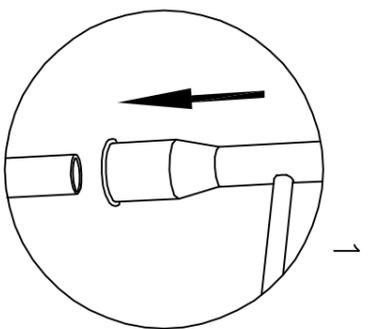


Escala: S/E

Fecha: ENERO 2017

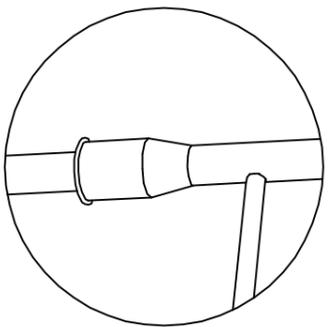
MARCELO GARCIA DIAZ
 Arquitecto Técnico Municipal

MONTAJE DE TORRES MÓVILES

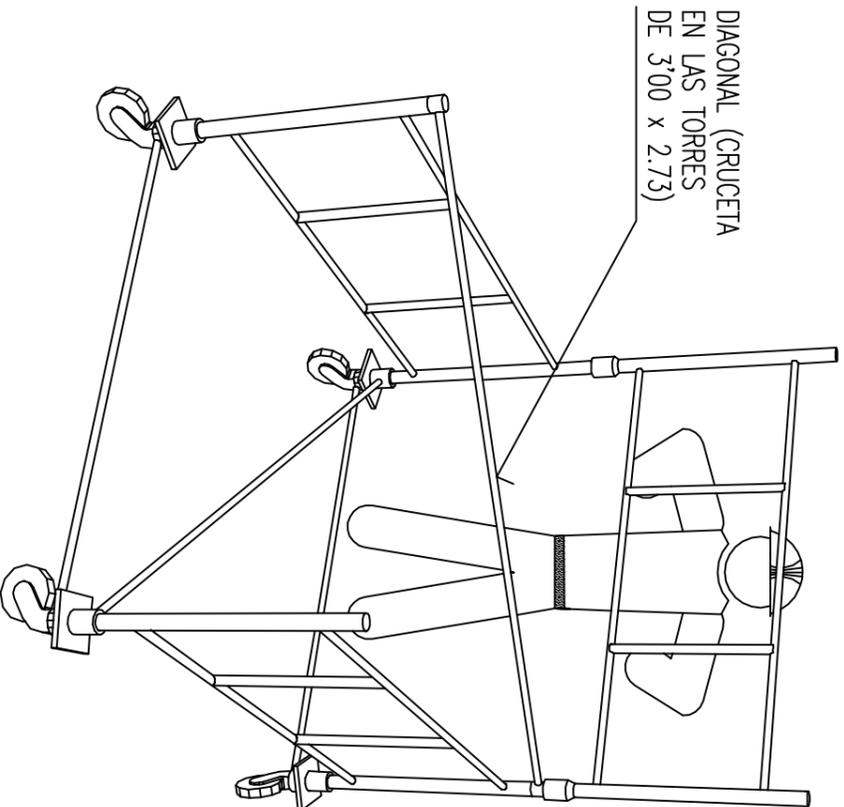


1

MONTAJE

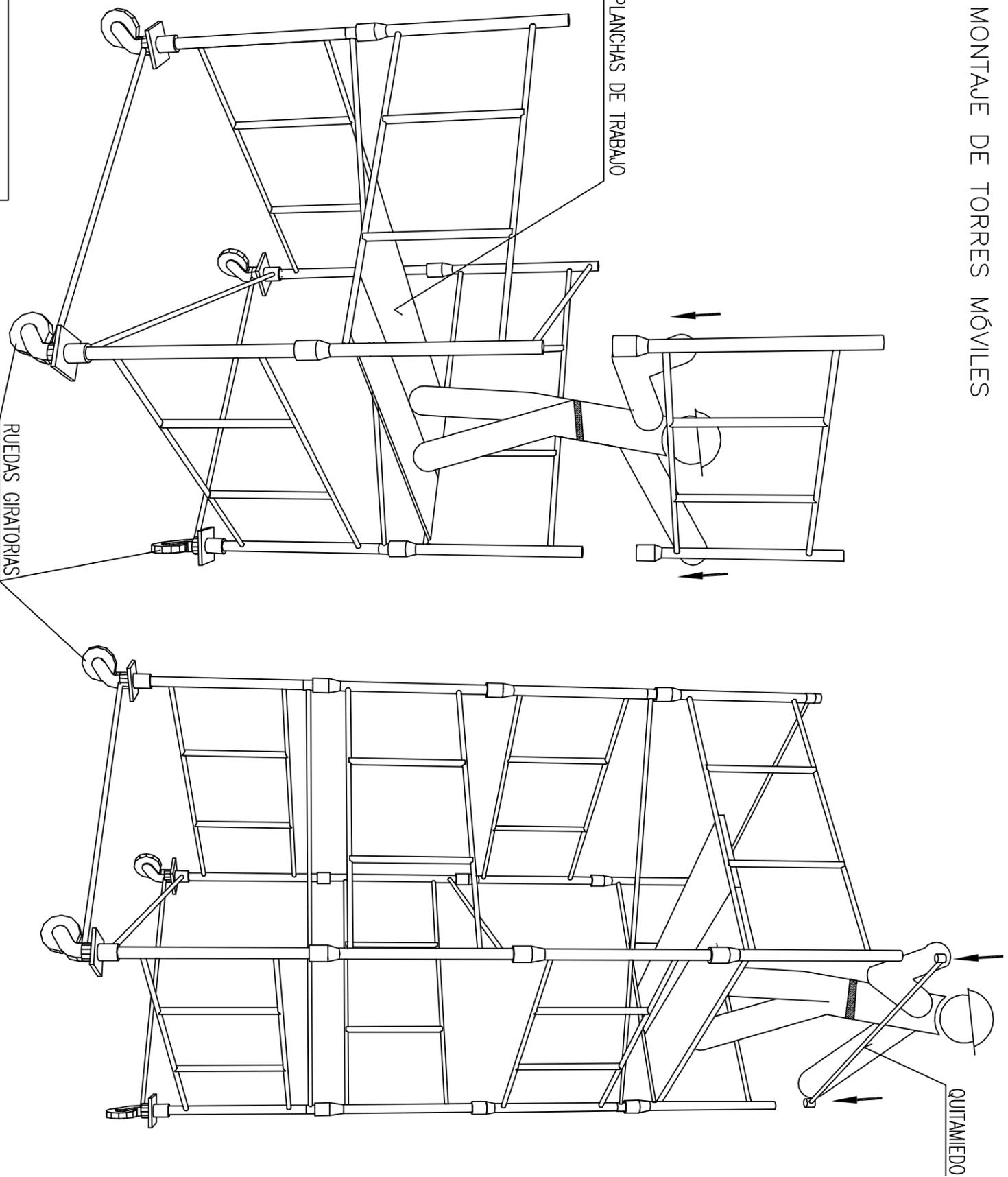


2



DIAGONAL (CRUCETA EN LAS TORRES DE 3'00 x 2.73)

PLANCHAS DE TRABAJO



DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alcanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostamiento.
 TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alcanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostamiento.

AJUNTAMENT D'ALBAL

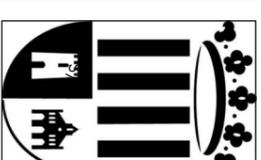
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano

S.S.16

Titulo:

ANDAMIOS



Escala

S/E

Fecha

ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ

Arquitecto Técnico Municipal

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de los dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de los dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

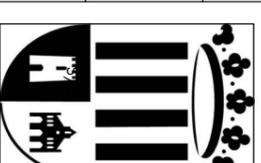
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y SD la superficie en metros de la señal.

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano
S.S.17

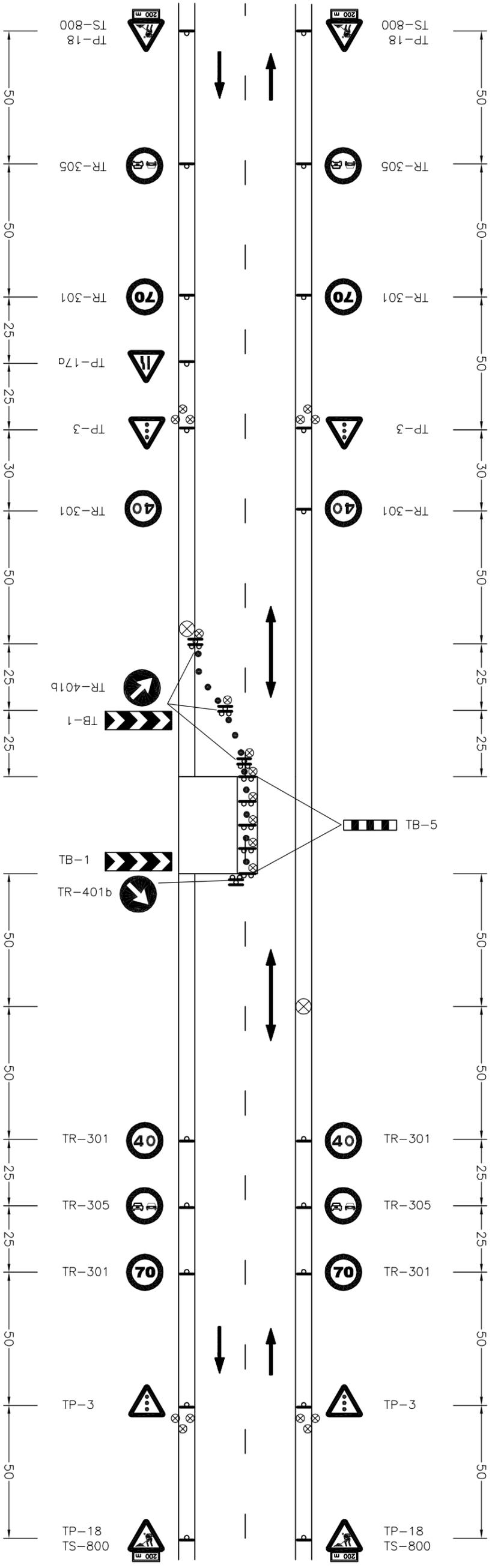
Titulo:
SEÑALES DE OBLIGACIÓN Y SALVAMENTO



Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal



DIMENSIONES	
	SEÑAL TRIANGULAR: LADO= 1350 mm
	SEÑAL CIRCULAR: DIAMETRO= 900 mm
	TS-60 (SEÑAL DE INDICACION): SECCION= 900x900 mm
•	TB-6 (CONO DE GOMA): ALTURA= 700 mm
	TB-5 (VALLA REFLEXIVA): SECCION= 1400x250 mm
	TB-1 (PANEL DIRECCIONAL): SECCION= 1950x950 mm
	TS-800 (PANEL COMPLEMENTARIO): SECCION= 600x300 mm

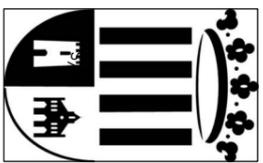
LEYENDA	
	TB-13 (GUARNALDA)
	TL-1 (SEMAFORO)
	TI-2 (BALIZA LUMINOSA)
	TI-4 (BALIZA LUMINOSA)
	SENTIDO UNICO ALTERNATIVO

NOTA: VELOCIDAD DE APROXIMACION 90 Km/h
 TODAS LAS SEÑALES SE COMPLEMENTARAN CON BALIZA LUMINOSA TL-2
 COTAS EN METROS

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: S.S.18
 Titulo: OBRAS EN SENTIDO DE LA CALZADA

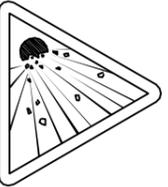
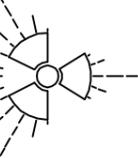
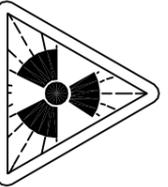
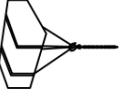
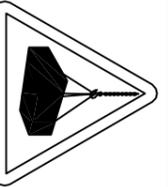
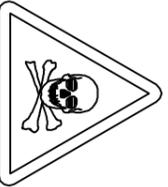


Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
 Arquitecto Tecnico Municipal

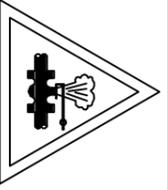
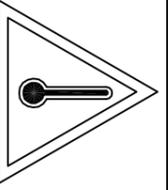
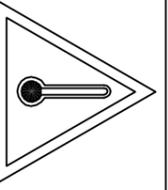
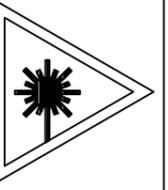
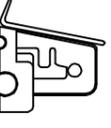
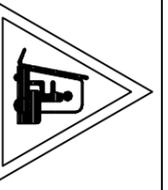
SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIAION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

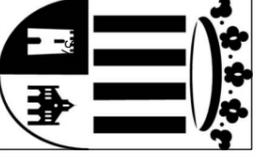
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: **S.S.19** Título: **SEÑALES DE ADVERTENCIA**



Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal

EL COLOR EN LA SEGURIDAD

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	<ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCIÓN ZONA DE PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> * Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	<ul style="list-style-type: none"> * Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
 	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
 	INFORMACION

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	<ul style="list-style-type: none"> * PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	<ul style="list-style-type: none"> * INQUIETUD.
AMARILLO	<ul style="list-style-type: none"> * ACTIVIDAD.
VERDE	<ul style="list-style-type: none"> * QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	<ul style="list-style-type: none"> * FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	<ul style="list-style-type: none"> * APATIA, DEJAEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

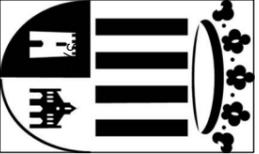
LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DE ALBAL.

Plano
S.S.20
Titulo:
COLORES DE LAS SEÑALES



Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
Arquitecto Técnico Municipal

SEÑALES DE PELIGRO

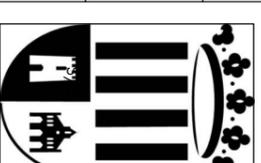
SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SENALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SENALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OBRAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PAVIMENTO DESLIZANTE		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PROTECCION DE GRAVILLA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESCALON LATERAL		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OTROS PELIGROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: S.S.21
 Titulo: SEÑALES DE PELIGRO



Escala
S/E

Fecha
ENERO 2017

MARCELO GARCIA DIAZ
 Arquitecto Técnico Municipal

SEÑALES DE PRIORIDAD

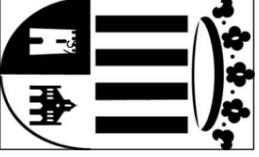
SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE PESO	5,5t	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE ANCHURA	2^m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACIÓN DE ALTURA	3,5 m	NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SIGNIFICADO DE LA SENAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MÁXIMA	40	NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

AJUNTAMENT D'ALBAL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO DE ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS; MEJORAS MEDIOAMBIENTALES Y RENOVACION DE LA RED DE AGUA POTABLE EN VARIAS CALLES DEALBAL.

Plano: **S.S.22** Título: **SEÑALES DE PRIORIDAD**



Escala
S/E

MARCELO GARCIA DIAZ

Arquitecto Técnico Municipal

Fecha
ENERO 2017