

Memoria Prolongación Colector Barranco Castillo.



AJUNTAMENT DE XÀTIVA

REDACCION: Oficina Técnica

Febrero de 2014

1. ANTECEDENTES:

En la actualidad se producen continuos episodios de anegamiento en los sótanos próximos al Centro de Especialidades del Españolito así como en el propio centro. Esta situación está motivada por el hecho de que en ese punto se encuentra en espera un colector que recogerá las aguas del Barranco de las Santas de gran importancia, con una superficie de cuenca de 31,12 Ha hasta llegar al área urbana. Sin embargo, en la actualidad la conducción que está funcionando es la del antiguo barranco de sección cuadrada 60x60 que se encuentra muy deteriorada y causando frecuentes molestias a los vecinos. Ante esta situación, el consistorio ha tomado la decisión de prolongar El Colector Central desde la rotonda del Centro de Especialidades hasta el cruce con la Calle Hostals dentro de las actuaciones previstas en el “Estudio Integral del Sistema de evacuación de Aguas Residuales de Xativa” elaborado por el departamento de Ingeniería Hidráulica y Medioambiental de la Universidad Politécnica de Valencia en 1995. En el citado estudio se indica, dentro del apartado correspondiente a la PROPUESTA DE ACTUACIONES RELATIVAS A LA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES y en concreto en el punto 1.4.1-3 se indica:

“Construcción de una canalización, en lo sucesivo denominada construcción central, que capte las aguas pluviales del Barranco de Santas, así como de una extensión de zona urbana a su paso de unos 575.000 m², y las conduzca hasta el río Canyoles, cruzando la playa de vías de la estación de ferrocarril, a la altura de la calle Padre Claret. Este colector deberá ser capaz de conducir un caudal de unos 6,00 M³/seg desde su inicio hasta la Plaça la Bassa, de unos 12,00 M³/seg desde este punto hasta la bajada de la estación, de unos 18,00 M³/seg desde aquí hasta su cruce con el colector norte.....”

2. OBJETO

El objeto de este proyecto es desarrollar a nivel de proyecto constructivo la solución planteada de una conducción mediante tubos de hormigón armado de diámetro 1.200 mm incluyendo pozos de resalto , de registro y imbornales , con una longitud total de 144,56 m aproximadamente a requerimiento de la Corporación Municipal de la localidad de Xativa con la finalidad de definir las obras necesarias para mejorar las infraestructuras generales de saneamiento.

3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Actualmente en ese tramo de 144,56 m existe una conducción de sección rectangular en muy mal estado con aterramientos derrumbes y en general, falta de estanqueidad.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución propuesta consiste en la construcción de un nuevo colector instalado en paralelo a la conducción cuadrada existente de hormigón armado.

También se contempla la ejecución de numerosos imbornales que serán conectados al nuevo colector.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1 OBRAS PROYECTADAS

Con las obras proyectadas (Ver plano de situación) se realizará una nueva red de saneamiento.

Dichas obras son fundamentalmente las siguientes:

- Excavación de tierras

- Trazado de la red de saneamiento con tubería de hormigón armado DN 1200mm (clase C 90)
- Construcción de 7 pozos de registro y un aliviadero.
- Acometidas a las redes generales

5.2 PROCESO CONSTRUCTIVO.

El proceso constructivo para llevar a cabo estas actuaciones será el siguiente:

- Detección de los servicios existentes mediante georradar.
- Demolición de firme en el ancho de la zanja del colector Ø1200mm
- Excavación en zanja, ejecución de cama de asiento, colocación de la tubería, relleno de la zanja y colocación de la base de h P4ormigón para el firme
- Ejecución de los pozos de registro P1, P2, P3, P5, P6, P7 y P8.

6. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Tal y como se ha mencionado en el apartado 4 "*Justificación de la solución adoptada*", la obra proyectada consiste en la ejecución de un colector que venía con el mismo diámetro aguas arriba.

En el Anejo N° 2 "Cálculos hidráulicos" se muestran los cálculos realizados para la comprobación del correcto funcionamiento del colector proyectado mediante el cumplimiento de las velocidades mínima y máxima.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS

Se establece en CINCO (5) MESES el plazo máximo de ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto, adoptándose el Plan de obra que proponga la Dirección Técnica.

8. PLAZO DE GARANTIA

Se propone como plazo de garantía, UN (1) AÑO, a contar desde la firma del Acta de Recepción, durante el cual el contratista asumirá a su cargo toda clase de reparaciones a que hubiere lugar, así como al mantenimiento de la obra.

9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Habida cuenta de las características de la obra, y de acuerdo a los artículos 54 al 60 de la Ley de contratos del Sector Público y los artículos 25 al 28 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se propone como clasificación del Contratista la siguiente:

Grupo E) Hidráulicas.

Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos.

10. REVISION DE PRECIOS

No procede aplicar la Revisión de Precios pues la duración de la obra es inferior a un año.

11. TERRENOS OCUPADOS Y SERVICIOS AFECTADOS

Las actuaciones proyectadas discurren todas por la vía pública, por lo que no es necesario considerar ocupaciones temporales ni expropiaciones de terrenos.

Se prevé la reposición de cualquier servicio existente que se vea afectado durante la ejecución de las obras.

12. SEGURIDAD Y SALUD

Para dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 se incluye en el Anejo Nº 5 el “Estudio de Seguridad y Salud Laboral”, con su correspondiente Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto.

13. CONTROL DE CALIDAD

Los materiales empleados deberán ser sometidos a todas las pruebas y ensayos que estime convenientes el Director Técnico de las obras para asegurarse de su buena calidad. A este fin el Contratista vendrá obligado a presentar, con la anticipación debida, muestras y ejemplares de los distintos materiales a emplear, procediéndose inmediatamente a su reconocimiento o ensayo bien por sí, bien sometiéndolos al examen del laboratorio homologado, siendo de cuenta del Contratista los gastos que con tal motivo se originen, hasta llegar al 1% del Presupuesto de Ejecución Material. Si se supera dicha cantidad, el exceso deberá aparecer en el presupuesto como una partida más. Realizadas las pruebas y aceptado el material, no podrá emplearse otro que no sea el de la muestra o ejemplar aceptado, sin que esta aceptación exima de responsabilidad al Contratista, la cual continuará hasta que la obra quede definitivamente recibida

14. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Para dar cumplimiento al R.D. 105/2008 se incluye el Anejo Nº 4 el “Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición”, con su correspondiente Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto.

15. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

A los efectos de lo requerido por el R.D. 1098/2001 (12 de octubre) del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la obra incluida en este proyecto es completa.

16. ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANENOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO Nº 1: CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ANEJO Nº 2: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD:

ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANEJO Nº 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

PLANO Nº 1 SITUACION.

PLANO Nº 2 EMPLAZAMIENTO.

PLANO Nº 3 PLANTA .

PLANO Nº 4 PERFIL.

PLANO Nº 5 DETALLES.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

1. DEFINICIONES GENERALES
2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS
3. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES, EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, MEDICION Y ABONO
4. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES, EJECUCION DE LAS OBRAS, MEDICION Y ABONO
5. DISPOSICIONES GENERALES

17. CONCLUSIONES

En cumplimiento del Art. 105 de la Ley 30/07, de Contratos del Sector Público, se presenta el presente proyecto, el cual comprende una obra completa en el sentido exigido en el artículo 107 de la Ley, y que, por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general. Considerando que este proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que, con los documentos que lo integran, se encuentran detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, se somete a la consideración de la superioridad para su aprobación si procede.

ANEJO 1 CALCULOS HIDRAULICOS

INDICE CALCULO

1.-INTRODUCCIÓN.

2.-INFORMACIÓN DISPONIBLE.

3.-CLIMATOLOGÍA.

4.- PRECIPITACIONES

4.1.-Datos pluviométricos

4.2.-Máxima precipitación diaria

4.2.1-DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

4.2.2.-CÁLCULOS REALIZADOS

4.3.-Cálculo de la intensidad de lluvia

5.- DISEÑO DE LA RED

6.- MÉTODO DE CÁLCULO DE CAUDALES

6.1.-Delimitación de cuencas.

6.2.-Periodo de retorno

6.3.-Caudales de aguas pluviales

6.3.1.- COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

6.3.2.- TIEMPO DE CONCENTRACIÓN.

6.3.3.- COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD TEMPORAL.

6.3.4.- CALCULO DE CAUDALES.

6.4.-Caudales de aguas residuales.

7.4.1.- CALCULO MEDIO DE AGUAS POTABLESE CAUDALES.

7.4.2.- CALCULO DE CAUDALES

7.- DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

7.1.-Cálculode diámetros.

7.1.-Comprobación de velocidades.

1.-INTRODUCCIÓN.

El objeto de este anejo es el dimensionamiento hidráulico del colector.

2.-INFORMACIÓN DISPONIBLE.

Para la redacción del anejo se ha contado con la siguiente información:

- Datos de precipitación de una serie de años correspondientes a estaciones meteorológicas existentes en la zona.
- Levantamiento topográfico de la zona de actuación facilitado por el excelentísimo Ayuntamiento de Xàtiva.
- Vuelo del Plan General de Ordenación Urbana de Xàtiva (Valencia), utilizado para la delimitación de las diferentes cuencas que desaguarán en los colectores de la red proyectada.

3.-CLIMATOLOGÍA.

La climatología de la zona, caracterizada por su ubicación en el Levante español, puede clasificarse como típicamente mediterránea de la que no se puede hablarse de años o ciclos normales, siendo el principal perfil el de la anormalidad interanual, con el rasgo más característico el de las precipitaciones irregulares, con máximos de temperaturas estivales coincidiendo con mínimos pluviométricos muy acusados y con precipitaciones máximas en otoño.

Por lo tanto, el clima en la zona de estudio es semiárido, en el que no se da ningún exceso de agua a lo largo del año, y sí déficit desde mayo hasta septiembre, ambos inclusive.

En cuanto al microclima hemos de decir que presenta una muy acentuada torrencialidad (que no necesariamente mayor pluviosidad), que tal vez quepa atribuirlo a la orografía del terreno.

4.- PRECIPITACIONES

4.1.-Datos pluviométricos

Los datos pluviométricos empleados corresponden a las máximas precipitaciones diarias registradas en la estación pluviométrica de Xàtiva “El Realengo”. El hecho de utilizar una sola estación pluviométrica se debe a que ésta se encuentra justo en la población de Xàtiva donde se ubica nuestro proyecto, quedando el resto de estaciones de las que disponemos datos, relativamente alejadas de la zona de interés.

4.2.-Máxima precipitación diaria

4.2.1-DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

En el análisis estadístico de lluvias máximas suelen emplearse modelos de series anuales de máximos, con lo que solo se considera el mayor valor de cada uno de los años con datos, y métodos paramétricos que utilizan diversas leyes de distribución cuyos parámetros son ajustados a partir de los datos.

Se realiza la hipótesis de que todos los valores siguen una ley de probabilidad tipo Gumbel, que se ajusta bastante bien a los valores extremales de precipitaciones.

Dicha ley queda definida por la siguiente función de distribución, siendo x el valor de la precipitación máxima diaria anual:

$$F(X) = e^{-e^{-a*(x-x_0)}}$$

Donde a y x_0 son parámetros a ajustar y se pueden obtener de las siguientes relaciones:

$$a = \frac{\pi}{S * \sqrt{6}} \qquad x_0 = x_m - \frac{0.5772}{a}$$

siendo X_m y S la estimación de la media y de la desviación típica respectivamente, para los que emplearemos los siguientes estimadores estadísticos:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} * \sum_i^n (x_i - x_m)^2}$$

$$x_m = \frac{1}{n} * \sum_1^n x_i$$

Una vez obtenida la función de distribución de probabilidad, la ecuación que relaciona a ésta con el periodo de retorno T es la siguiente:

$$\frac{1}{T} = 1 - F(X)$$

Realizando las operaciones oportunas se llega a la expresión que liga la precipitación máxima diaria anual x con el periodo de retorno T :

$$x = x_0 - \frac{1}{a} * \ln\left(\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right)$$

Así, se obtienen, para la estación considerada, los valores de la precipitación máxima diaria anual para cada período de retorno:

4.2.2.-CÁLCULOS REALIZADOS

A continuación se recogen los cálculos realizados:

AJUSTE ESTADÍSTICO DE DATOS DE PRECIPITACIONES POR EL MÉTODO DE GUMBEL.

SERIE DE DATOS DISPONIBLE

Estación = Xátiva “El Realengo”

Datos = Máximos anuales en 24 horas (P24) en mm.

Año	Xi	$(Xi - X_m)^2$	Año	Xi	$(Xi - X_m)^2$
1955	77,0	1600,0	1978	43,0	5476,0
1956	120,0	9,0	1979	30,0	7569,0
1957	64,0	2809,0	1980	152,0	1225,0
1958	202,0	7225,0	1981	104,0	169,0
1959	90,0	729,0	1982	82,5	1190,3
1960	123,0	729,0	1983	152,5	1260,3
1961	41,5	36,0	1984	92,0	625,0
1962	55,0	5700,3	1985	51,0	4356,0
1963	55,0	3844,0	1986	186,0	4761,0
1964	82,0	1225,0	1987	250,0	17689,0
1965	210,0	8649,0	1988	65,0	2704,0
1966	121,0	16,0	1989	100,0	289,0
1967	262,0	21025,0	1990	135,0	324,0
1968	85,0	1024,0	1991	239,0	14884,0
1969	77,0	1600,0	1992	132,0	225,0
1970	36,5	6480,0	1993	121,0	16,0
1971	238,0	14641,0	1994	75,0	1764,0
1972	175,0	3364,0	1995	75,0	1764,0
1973	177,0	3600,0	1996	152,0	1225,0
1974	59,0	3364,0	1997	185,0	4624,0

1975	85,0	1024,0	1998	30,0	7569,0
1976	58,0	3481,0	1999	65,0	2704,0
1977	220,0	10609,0			

VARIABLES ESTADÍSTICAS

N= 45

$$\sum X_i = 185196,0$$

$$\sum (X_i - X_m)^2 = 5265,0$$

MEDIA, $X_m = 117,0$

DESVIACIÓN TÍPICA = 64,9

COEFICIENTES DE AJUSTE	
a =	0.0198
Xo=	87,8028
RECTA:	$P_{24}(T) = X_o - (1/a) * \ln(\ln(T/T-1))$

VALORES OBTENIDOS	
<i>Período de retorno, T (años)</i>	<i>P₂₄(mm)</i>
2	106,34
5	163,68
10	201,64
25	249,60
50	285,18
100	320,50
200	355,69
500	402,11

4.3.-Cálculo de la intensidad de lluvia

Para la determinación de la intensidad media de precipitación se ha de obtener la curva IDF para un periodo de retorno prefijado T. La curva propuesta por el profesor Témez responde a la siguiente forma

$$I_t = I_d * \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

Donde:

I_t (mm/h): Intensidad media correspondiente al intervalo de duración t horas.

I_d (mm/h): Intensidad media diaria de precipitación, correspondiente al periodo de retorno considerado.

P_d (mm/h): Precipitación máxima diaria, correspondiente al periodo de retorno considerado.

I_1/I_d (mm/h): Cociente entre la intensidad de una lluvia de una hora y la intensidad diaria. Es independiente del período de retorno. Para España puede obtenerse el mapa de la figura 1.

t (h): Duración del intervalo al que se refiere I_t , que se tomará igual al tiempo de concentración.

5.- DISEÑO DE LA RED

Se ha proyectado una red por interpolación gráfica en el Mapa de isolinias I_1/I_d , se aplica para Xàtiva (Valencia) un valor de: $I_1/I_d = 11.2$

Para tener en cuenta la no uniformidad espacial de la lluvia hay que afectar el valor de P_d por un coeficiente de reducción de areal K_A . Este coeficiente corrector tiene por expresión:

$$K_A = 1 - \frac{\log A}{15}$$

donde A es la superficie de la cuenca en km^2 . Para valores de A iguales o inferiores a 1 km^2 no se considera ninguna reducción, siendo el valor de K_A igual a 1.

6.- MÉTODO DE CÁLCULO DE CAUDALES

6.1.-Delimitación de cuencas.

Las cuencas hidrográficas se han delimitado teniendo en cuenta la cartografía disponible. La superficie se ha obtenido por la planimetría existente del vuelo del Plan General de Ordenación Urbana de Xàtiva (Valencia).

Se ha considerado la aportación que realizan los sectores adyacentes a los colectores de nuestro sector, a fin de evitar que éstos queden obsoletos en el futuro.

Asimismo, sobre dicho plano se obtienen los datos básicos para la estimación de los caudales de avenidas (longitud del recorrido del agua desde la cabecera al punto de desagüe, para la determinación del tiempo de concentración).

6.2.-Periodo de retorno

Para el diseño de sistemas urbanos de evacuación de aguas lo habitual son periodos de retorno comprendidos entre 5 y 50 años.

En este caso, el período de retorno adoptado ha sido de 5 años, siendo éste el mismo período de retorno que se consideró para las cuencas urbanas de las calles adyacentes que desemboca en éste, ya que de excederse la capacidad de los colectores, el daño o la incomodidad que puede derivarse de ello es muy reducido por la elevada pendiente de las calles adyacentes que permite una fácil evacuación del agua por su superficie, sin dar lugar a encharcamientos graves.

6.3.-Caudales de aguas pluviales

El método utilizado para la evaluación de caudales a evacuar en un punto de una cuenca es el denominado Método Racional Modificado, fuertemente contrastado en la práctica. Su empleo es recomendable en cuencas urbanas por ser todas ellas de superficie pequeña.

La expresión de cálculo es la siguiente:

$$Q = \frac{C * I * A * K}{3.6}$$

Q: caudal punta, para un determinado período de retorno, en m³/s

C: coeficiente de escorrentía del intervalo donde se produce I, o relación entre el agua no retenida por el terreno y el agua de lluvia.

I: máxima intensidad media en el intervalo de duración el tiempo de concentración, para el mismo período de retorno, en mm/h.

A: superficie de la cuenca en km².

K: coeficiente de uniformidad para considerar el efecto de la variación temporal de la lluvia neta.

6.3.1.- COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

El coeficiente de escorrentía C define la proporción de la intensidad de lluvia I que genera escorrentía superficial. Su valor varía con las características de la superficie sobre la que llueve y la cantidad de lluvia caída.

Para evaluar dicho coeficiente el método emplea el modelo de infiltración del Soil Conservation Service, cuya formulación es la siguiente:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d}{P_0} - 1\right) * \left(\frac{P_d}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d}{P_0} + 11\right)^2}$$

donde:

P_d : precipitación diaria en mm.

P_0 : umbral de escorrentía en mm.

El valor de P_0 depende de las características de la superficie y los valores más usuales en zonas urbanas se detallan en la tabla 1.

TIPO DE SUPERFICIE	P_0 (mm)
Asfaltos, hormigones, tejados	4
Adoquinados	6
Jardines	20
Áreas urbanas	6
Áreas residenciales	10
Áreas industriales	5

Tabla 1. Valores de P_0 en función del tipo de superficie

Al encontrarnos en área urbana el valor de P_0 que se ha adoptado ha sido de 6 mm.

6.3.2.- TIEMPO DE CONCENTRACIÓN.

Para calcular el valor de la intensidad media de precipitación I , es necesario conocer el tiempo de concentración t_c que hace máximo el caudal.

En el caso de cuenca urbana hay que tener en cuenta que el movimiento del agua tiene dos fases bien distintas: una fase inicial en la que el agua fluye por la superficie antes de llegar a alguno de los elementos de captación de la red de saneamiento, y una segunda fase en la que el agua circula a mayor velocidad, por la red de colectores hasta llegar al desagüe de la cuenca.

Para el cálculo de t_c , en minutos, el Manual de Normalización de los Elementos de Saneamiento de la Ciudad de Valencia (1996) propone la siguiente expresión:

$$t_c = \left(\frac{L_0}{v_0} + 1.2 * \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{v_i} \right) * \frac{1}{60}$$

siendo:

n : número de tramos de colector situados aguas arriba del punto de desagüe.

L_i : longitud de cada tramo de colector en m.

v_i : velocidad en cada tramo de colector en m/s, calculada con la hipótesis de flujo uniforme y a sección llena.

L_0 : longitud en m desde el punto más alejado de la cuenca hasta el arranque del primer colector.

v_0 : velocidad del agua en superficie en m/s. Puede aproximarse por la mitad de la velocidad del primer colector.

Como tiempo de concentración se elegirá el mayor de los tiempos calculados para los diferentes recorridos posibles del agua. El coeficiente de mayoración de 1.2 se ha introducido para considerar el hecho de que los colectores no siempre circulan a sección llena. Para evitar la consideración de chubasco de corta duración y gran intensidad, que no llegan a provocar que el agua corra sobre la superficie, el valor mínimo del tiempo de concentración que debe considerarse es de 10 minutos.

6.3.3.- COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD TEMPORAL.

El coeficiente de uniformidad K varía de unos episodios a otros, pero su valor medio en una cuenca concreta depende fundamentalmente del tiempo de concentración. Este coeficiente corrige globalmente el error introducido en la hipótesis de uniformidad temporal de la precipitación a medida que crece el tamaño de la cuenca.

Témez propone la siguiente expresión, obtenida a partir de estudios experimentales realizados en diversas estaciones de aforo españolas:

$$K = 1 + \frac{t_c}{t_c^{1.25} + 14}$$

$$K \in [1,2]$$

6.3.4.- CALCULO DE CAUDALES.

Finalmente, y siguiendo el proceso descrito, se obtienen los caudales que aportan las distintas cuencas para el período de retorno de 5 años.

Asimismo, se han calculado los caudales para un período de retorno de 2 años puesto que también son datos necesarios para el cálculo hidráulico postrior de la red de colectores.

A continuación se adjuntan los listados correspondientes a:

- Caudal de referencia circulante por cada uno de los tramos de los colectores, proveniente de las aguas pluviales y para un período de retorno de 5 años.
- Caudal de referncia circulante por cada uno de los tramos de los colectores, proveniente de las aguas pluviales y para un período de retorno de 2 años.

Periodo de retorno, T (años) *5 años*

Tiempo de concentración., tc (min) *10 min*

Distribución de ajuste de Pd
Xàtiva)

$$Pd=87.80-50.58*\ln[\ln[T-1]]$$

(Para

Precipitación máxima diaria

$$I_t = I_d * \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d}{P_0} - 1 \right) * \left(\frac{P_d}{P_0} + 23 \right)}{\left(\frac{P_d}{P_0} + 11 \right)^2}$$

$$K = 1 + \frac{t_c}{t_c^{1.25} + 14}$$

$$Q = \frac{C * I * A * K}{3.6}$$

7.- DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

7.1.-Cálculo de diámetros.

Para el cálculo hidráulico de colectores puede utilizarse la fórmula de Manning, que permite el cálculo de la velocidad en un colector funcionando a sección llena mediante la expresión:

$$v = \frac{1}{n} * RH^{2/3} * i^{1/2}$$

donde:

R(m):radio hidráulico (sección ocupada por el agua/ perímetro mojado).

Para conductos circulares, cuando el agua no circula a sección llena, puede expresarse como una función del ángulo mojado θ , y del diámetro del tubo D.

$$R = \frac{1}{4} * \left(1 - \frac{\text{sen } \theta}{\theta}\right) * D$$

i(m/m):pendiente del colector.

n: número de Manning, cuyo valor para distintos materiales puede verse en la tabla 3.

TIPO DE MATERIAL	n
Hormigón	0.013
P.V.C.	0.010
Gres	0.010
Poliéster reforzado con fibra de vidrio.	0.010
Polipropileno	0.010

Tabla 3. Valores del coeficiente de rugosidad o número de Manning, n en función del tipo de material.

El material empleado va a ser hormigón, por lo tanto, se toma n=0.013.

En el caso de colectores circulares, el diámetro necesario para evacuar el caudal "Q", en m³/s, con calado del 82% del diámetro (lo que supone un margen de seguridad del 18% del diámetro para evitar la entrada en carga), se obtiene mediante la expresión.

$$D = 1.548 * \left(\frac{n * Q}{i^{1/2}} \right)^{3/8}$$

El caudal a utilizar en la expresión anterior para obtener el valor de D en m, será la suma del caudal de lluvia correspondiente al período de retorno de diseño de la red y del caudal punta de aguas residuales por tratarse de red unitaria.

El diámetro elegido finalmente será el normalizado inmediatamente superior.

7.2.-Comprobación de velocidades.

Deben comprobarse las velocidades del agua en el colector para que aseguren que:

- El colector es autolimpiante.
- No se produce erosión.

Un colector autolimpiante es aquel en el que la velocidad del agua es suficiente para impedir la deposición de sólidos.

En el caso de una red unitaria es exigible una velocidad mínima de 0.3 m/s cuando el caudal que circula por el colector es exclusivamente de aguas residuales. Se exige, sin embargo, que la velocidad de circulación del caudal de agua asociado al chubasco cuyo periodo de retorno es de dos años sea igual o superior a 0.9 m/s. El cumplimiento de las condiciones anteriores asegura la autolimpieza del colector.

La velocidad máxima para evitar la erosión se establece en 4 m/s cuando el caudal que circula por la conducción corresponde al chubasco cuyo periodo de retorno es el de diseño del colector, en nuestro caso cinco años, añadiendo a éste el caudal correspondiente de aguas residuales.

Para obtener dicha velocidad en función del caudal puede recurrirse a la resolución simultánea mediante métodos numéricos de las ecuaciones [1] y [2]:

[1]

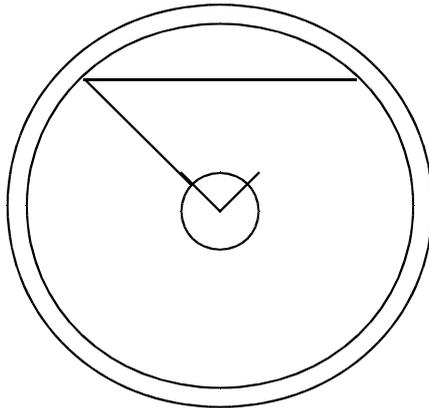
$$V = \frac{8 * Q}{D^2 * (\theta - se \theta)}$$

que se obtiene de despejar la velocidad de la expresión:

$$Q = v * S$$

donde: v : velocidad del flujo para un ángulo mojado de θ .

S : sección mojada por el flujo para dicho ángulo mojado.



[2]

$$(\theta - \text{sen } \theta)^5 - \theta^2 * \frac{8192}{D^8} * \left(\frac{Q * n}{i^{1/2}} \right)^3 = 0$$

que se obtiene de aplicar la fórmula de Manning en función del caudal, el diámetro, la pendiente del colector, el ángulo mojado y el número de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} * S * R_H^{2/3} * i^{1/2}$$

- Cálculo de diámetros, determinación de pendientes a adoptar comprobación de velocidades máxima y mínimas para condiciones de autolimpieza y no erosionabilidad.

$$Q= 6\text{m}^3/\text{s}$$

$$P_{te}=0.014$$

Luego la tubería elegida de hormigón armado de 1200 mm es correcta.

ANEJO Nº 2: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El presente documento tiene por objeto definir el Plan de Control de Calidad de la obra con el fin de garantizar la calidad de los materiales y de la ejecución de la citada obra.

Las unidades más representativas sobre las que el control de calidad tendrá más incidencia son:

- Relleno y compactación de zahorras artificiales.
- Hormigón en masa tipo HM-20.
- Prueba de estanqueidad de las tuberías instaladas.
- Recomposición de pavimento de aglomerado asfáltico.

Los trabajos derivados del Plan de Control de Calidad abarcan las siguientes fases de la obra:

- Control Geométrico

El control geométrico estará basado fundamentalmente en el control topográfico de las rasantes de tuberías, viales, naves, pavimentos y además elementos de la construcción, de tal manera que se garantice que las distintas fases de la obra están conforme a las cotas, planos y especificaciones del proyecto.

El control geométrico del movimiento de tierras de la obra se llevará a cabo entre la contrata y la dirección de obra.

- Control de Materiales

El control de materiales se realizará con las mediciones del proyecto en dos fases.

La primera que comprenderá todos los análisis, pruebas y comprobaciones sobre la

calidad de los materiales en origen y la segunda se refiere al control de recepción de dichos materiales en obra

El control de materiales será aplicable a:

- Movimientos de tierras
- Firmes
- Hormigones y sus constituyentes
- Prefabricados de hormigón
- Acero en armaduras
- Acero en mallas electrosoldadas

- Control de Recepción

Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de recepción de materiales en las unidades más importantes del proyecto y serán aplicables específicamente a:

- Prefabricados de hormigón
- Acero en armaduras

- Control de Ejecución

El control de ejecución comprenderá todos aquellos ensayos y comprobaciones necesarias para que las distintas unidades de obra se ejecuten conforme a normas y especificaciones del proyecto.

Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de ejecución en las unidades que se reseñan a continuación:

- Movimiento de tierras
- Firmes
- Hormigones y sus constituyentes

– Pruebas finales y de funcionamiento

- Códigos y Normas

Serán de aplicación en lo referente a los ensayos y normas de control de calidad, todos aquellos recogidos el Pliego General y Particular de Condiciones de la obra en especial:

– Instrucción de hormigón estructural EHE

– Pliego general de condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos RC-97

– Pliego general de condiciones para la construcción de obras de carreteras y puentes PG-3

– Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas

Se presenta a continuación la valoración del Plan de ensayos a efectuar:

VALORACIÓN DEL PLAN DE ENSAYOS

UNIDAD DE OBRA	MEDICION	UD.	TIPO ENSAYO	R/E	Nº TOTAL ENSAYOS	
RECOMPOSICIONES PAV. AGLOMERADO	85,66	M2	Ensayo Los Angeles	R		
			Coef. Pulido acelerado	R		1
			Equivalente de arena.	R		1
			Marshall	E		1
			Contenido de ligante	E		1
			Granulométrico	E		1
			Testigo espesor	E		4
MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.435,65	M3	Granulométrico	R	2	
			Protor modificado	R	2	
			Limites de Atterberg	R	2	
			Contenido de materia orgánica	R	1	
			Equivalente de arena	R	1	
			Resistencia al desgaste	R	1	
			Proctor modificado	E	1	
			Indice CBR	E	1	
			Densidad "in situ"	E	20	
			Humedad "in situ"	E	20	
			TUBERIA POLIETILENO 800 MM SN 8	346,19	ML	Resistencia a compresión
HORMIGON	85,66	M3	Consistencia Cono Abrams	R	1	
			Resistencia compresión	E	5	

ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

1. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
6. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

A continuación se identifican, marcados con una X, los residuos de construcción y demolición que se prevé se generarán en la obra, codificados conforme a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores

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
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01

2. Madera

- x 17 02 01 Madera

3. Metales

- x 17 04 01 Cobre, bronce, latón
- 17 04 02 Aluminio
- 17 04 03 Plomo
- 17 04 04 Zinc
- x 17 04 05 Hierro y Acero
- 17 04 06 Estaño
- 17 04 06 Metales mezclados
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

- x 20 01 01 Papel

5. Plástico

- 17 02 03 Plástico

6. Vidrio

- 17 02 02 Vidrio

7. Yeso

- x 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

- x 01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
- x 01 04 09 Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

- x 17 01 01 Hormigón

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

- 17 01 02 Ladrillos
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos
- x 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

4. Piedra

- 17 09 04 RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

PAG.:4/14

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

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

2. Potencialmente peligrosos y otros

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

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

La cantidad de estos residuos que se generará en la obra ha sido estimada en m³, a partir de los datos de proyecto, adoptando unos valores previstos de espesores de los pavimentos a demoler y suponiendo un determinado valor de esponjamiento. Los valores en toneladas se han obtenido a partir de unas densidades del material sin esponjamiento de 2,3 t/m³ para el hormigón y el asfalto y de 1,8 t/m³ para las tierras.

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

A continuación se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la redacción de proyecto ya se han 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 RCD's correspondientes a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación", se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto. 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 al Hierro y el Acero, el ferrallista 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 Arena y Arcilla se intentará 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, acerados, etc.

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

Debido a las características geotécnicas del subsuelo, no se utilizará en la obra material procedente de la excavación para el relleno de la zanja, por lo que todo deberá ser trasladado a otra obra para su reutilización o a un centro autorizado,

según especifique el Plan de Gestión de Residuos de la obra, en cumplimiento del RD 105 / 2008.

En cuanto a las operaciones de valorización, dada la naturaleza de los residuos que se van a generar en la obra, no se ha considerado ninguna; no obstante, el Plan de Gestión de Residuos de la obra identificará el centro autorizado al que se llevarán estos residuos de acuerdo al RD 105 / 2008, donde se les realizará el tratamiento oportuno.

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

De acuerdo al RD 105 / 2008, 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.

6. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión de los residuos se realizará en las inmediaciones de la obra, debiendo presentar el Contratista en el Plan de Gestión de Residuos de la obra, un plano adaptado a las características de la misma, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

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

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, y tal y como se describe en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, se considerarán las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- De carácter general:

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a

la Propiedad los certificados de los puntos de vertido, debidamente señalizados en el Plan de Gestión de Residuos.

Limpieza de las obras

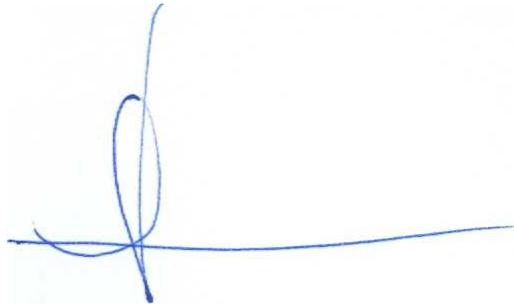
Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

- De carácter particular:

La tierra superficial que pueda tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.

XÀTIVA , Febrero 2014

El Arquitecto Municipal



Antonio Vela Maso

ANEJO Nº 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA	3
1.1.- Objeto de este estudio	4
1.2.- Autores del Estudio de Seguridad y Salud	5
1.3.- Características de la Obra	5
1.2.1.- DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA	5
1.2.2.- ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	5
1.3.- Análisis de riesgos	5
1.3.1.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	5
1.3.2.- EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	6
1.3.3.- ANÁLISIS DE RIESGOS (EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS)	7
1.3.2.1.- Explanaciones	7
1.3.2.2.- Terraplenes y Desmontes	8
1.3.2.3.- Firmes y pavimentos	9
1.3.2.4.- Señalización y balizamiento	11
1.3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	11
1.4.- Prevención de riesgos	12
1.4.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	12
1.4.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	21
1.4.3.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	22
1.4.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	24

1.4.5.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA	25
1.4.6.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	26
1.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios	27
2.- PLANOS	29
3.- PLIEGO DE CONDICIONES	30
3.1.- Disposiciones legales de aplicación	31
3.2.- Condiciones técnicas de los medios de protección	38
3.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES	39
3.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	42
3.2.3.- MAQUINARIA	45
3.2.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA	45
3.3.- Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.	49
3.4.- Libro de Incidencias	50
3.5.- Servicio de prevención	50
3.5.1.- SERVICIO MÉDICO	50
3.6.- Instalaciones de higiene y bienestar	51
3.7.- Plan de Seguridad y Salud en el trabajo	51

1.- MEMORIA

1.1.- Objeto de este estudio

El presente estudio tiene como objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la ejecución de las obras del presente proyecto "Prolongación colector Barranco del Castillo" de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Sirve para dar las directrices básicas a la empresa constructora para que ésta lleve a cabo su obligación de redactar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el cual se analicen, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las medidas preventivas, protecciones colectivas e individuales adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional y será sometido a la aprobación expresa, antes del inicio de la obra.

Se considera en este Estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones útiles necesarias para la protección colectiva e individual de personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.

- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los trabajos de auxilios y evacuación de heridos.
- El Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo.

1.2.- Autores del Estudio de Seguridad y Salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Xàtiva.

1.3.- Características de la Obra

1.2.1.- DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN DE LA OBRA

La zona a urbanizar se encuentra en el término municipal de Xàtiva.

Las obras de urbanización más relevantes que se proyectan son:

- la reparación y pavimentación de caminos.

1.2.2.- ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES

Cálculo del número medio de trabajadores:

El número de trabajadores estimados es de 10, calculado a partir del Presupuesto de Ejecución Material y el tiempo de ejecución previsto para la realización de las obras.

1.3.- Análisis de riesgos

1.3.1.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Despeje y desbroce del terreno
- Transporte.
- Excavación a cielo abierto tanto en terrenos medios como en terrenos rocosos.
- Relleno, extendido y compactación de suelos.
- Extendido, riego y compactación de subbases y bases.
- Riegos de adherencia e imprimación.
- Extendido y compactación de mezclas bituminosas en caliente.
- Refino y rasanteo del fondo de excavación.
- Pintura de viales y colocación de señalización vertical.

1.3.2.- EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Bulldozer
- Mototraílla
- Pala cargadora
- Retroexcavadora (consultar NTP 122)
- Martillo rompedor
- Camión volquete
- Camión grúa
- Tractor
- Motoniveladora
- Compactador de tambor liso
- Compactador manual
- Camión hormigonera (consultar NTP 93)
- Camión cuba
- Camión cisterna para riego asfáltico
- Extendedora de riego asfáltico
- Compactador de neumáticos
- Fresadora

- Cortadora de juntas
- Barredora
- Vibrador eléctrico y de combustión
- Grupo electrógeno portátil (consultar NTP 142, etc..)
- Compresor portátil
- Sierra de disco (consultar NTP 96)

1.3.3.- ANÁLISIS DE RIESGOS (EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS)

1.3.2.1.- Explanaciones

Dentro de las explanaciones se incluyen los trabajos de:

- Despeje y desbroce del terreno.
- Demolición de pavimentos, muretes de mampostería, etc..
- Transporte.
- Excavación a cielo abierto tanto en terrenos medios como en terrenos rocosos.
- Relleno, extendido y compactación de suelos.

Riesgos:

- Atropello vuelco o deslizamiento de la maquinaria que ejecuta el movimiento de tierras.
- Atropellos y/o colisiones a terceros al acceder o salir de la obra a vía pública.
- Desplome de tierras por sobrecarga en la coronación de taludes.
- Caídas de operaciones u objetos al interior de pozos o zanjas por trabajar en sus proximidades.
- Incendio.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Proyección de objetos.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Ruidos.
- Caída de materias.
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos.
- Quemaduras.

1.3.2.2.- Terraplenes y Desmontes

Contempla los siguientes trabajos:

- Excavación a cielo abierto en terrenos medios o rocosos.
- Relleno, extendido y compactación de suelos.

Riesgos:

- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Ruido
- Polvo

- Vibraciones
- Proyección de partículas
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Hundimientos
- Contactos con líneas aéreas
- Atropellos y golpes de máquinas
- Vuelcos por falsas maniobras
- Caídas de material durante la carga y transporte
- Aplastamientos
- Interferencias con conducciones enterradas

1.3.2.3.- Firmes y pavimentos

Dentro de este capítulo se incluyen los siguientes trabajos:

- Extensión, riego y compactación de subbases y bases.
- Extensión de riegos de adherencia e imprimación.
- Extensión y compactación de mezclas bituminosas en caliente.
- Colocación de pavimentos de aceras.

Riesgos:

- Atropello, vuelco o deslizamiento de maquinaria.
- Atropellos y/o colisiones a terceros al acceder o salir de la obra a vía pública.
- Incendio.
- Electrocutión por contacto con líneas eléctricas.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas.

- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico.
- Quemaduras por contacto con mezclas bituminosas o elementos sometidos a altas temperaturas.
- Polvo y ruido ambiental.
- Vibraciones
- Intoxicación
- Salpicaduras de cualquier tipo de producto (hormigón, ácidos ...).
- Golpes.
- Atrapamientos.

1.3.2.4.- Señalización y balizamiento

Dentro de la fase de señalización y balizamiento se incluyen los trabajos de colocación de la señalización vertical, premarcaje y pinturas de marcas viales.

Riesgos:

- Atropellos
- Atrapamientos.
- Caídas al mismo nivel
- Golpes con elementos móviles.
- Polvo y ruido.
- Colisiones y vuelcos.
- Cortes y heridas punzantes.
- Contacto con energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Quemaduras.
- Proyección de partículas
- Salpicaduras en cara y cuerpo
- Intoxicación

1.3.3.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

De las modificaciones del entorno que la obra produce derivan riesgos que pueden producir daños a terceras personas no implicadas en la ejecución de la misma, debidas a circulación de vehículos, aperturas de zanjas, etc. tales como:

- Caídas a distinto, o al mismo nivel.
- Atropellos.
- Golpes con, o por caídas de objetos y materiales.

En las intersecciones con las vías de circulación actuales habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Se considera zona de trabajo todo el espacio donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro una franja de cinco metros alrededor de la del trabajo.

Se impedirá el acceso a personas ajenas a la obra. Si existiesen caminos de uso por terceros, dentro de la obra, se protegerán con vallas metálicas autónomas, y en la zona de peligro con cintas de balizamiento reflectante.

1.4.- Prevención de riesgos

1.4.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Respeto de las medidas preventivas de seguridad:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados.
- Señalización de la zona de trabajo y subzonas que se encuentren dentro de ésta (oficina, acopios, ...) estando prohibida la permanencia bajo la influencia de las máquinas.
- Comprobación diaria del estado de los medios auxiliares.
- Limpieza y retirada de desperdicios de tajo de trabajo y de las zonas de paso.

- Usar correctamente las herramientas, máquinas y equipos evitando su deterioro.
- Vallar la obra y crear accesos seguros a las zonas de trabajo.
- Señalizar vías de tráfico de vehículos y peatones.
- Impedir el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Los trabajadores que utilicen maquinaria pesada deben estar acreditados para ese trabajo.
- Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones
- Las maquinaria dispondrá de los dispositivos acústicos y luminosos necesarios.
- Cuando existe cabina de seguridad es obligatorio el uso de cinturones de seguridad
- Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición incluyendo los puntos del Artículo 301 (ORDEN FOM/1382/02).
- La planificación del proceso de demolición debe garantizar que la estructura no se sobrecargará o cargará desigualmente con escombros y que se dejen huecos adecuados para la caída de escombros y su retirada segura.
- Antes de iniciar la demolición se localizarán las acometidas de las instalaciones, especialmente conducciones eléctricas y gas enterradas.
- La demolición con máquina excavadora, únicamente será admisible en construcciones de altura inferior al alcance de la cuchara.
- Se prohíbe el derribo por empuje de edificaciones de altura superior a tres metros y medio (3,5 m)
- Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

- Las placas de fibrocemento se desmontan desde plataformas elevadoras mediante eslingas y sujetas a unos grilletes especiales se lleva a cabo el descenso.
- Las placas de fibrocemento se envuelven en plásticos herméticamente y se depositan en vertedero autorizado.
- El amianto o cualquier material que lo contenga debe ser retirado antes de cualquier operación de derribo.
- El método de trabajo a aplicar tendrá como principal objetivo el de evitar la liberación de polvo con fibras de amianto al ambiente.
- Existirá un plan de trabajo a la hora de retirar el amianto, además, la empresa responsable del plan y la administración laboral competente realizarán un riguroso seguimiento en la aplicación de las especificaciones contenidas en el plan de trabajo aprobado.
- Los camiones hormigonera contarán con tolva para la carga y escalera de acceso a la tolva.
- Se almacenarán de forma segura las sustancias peligrosas.
- Dotar las máquinas de todas las carcasas protectoras necesarias y no efectuar operaciones de mantenimiento o reparación con la máquina en funcionamiento y personal no cualificado.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Proteger las zonas que pueden provocar caída a distinto nivel, tales como zanjas, pozos, talud del vial, etc..mediante barandillas, malla naranja o cinta de plástico.
- Se evitará en lo posible la confluencia de trabajadores y máquinas en el mismo tajo.
- En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido.
- Realizar un estudio previo del terreno para conocer su estabilidad y la posible existencia de conducciones.

- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural
- Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo a las características del terreno: entibación cuajada, semicujada o ligera.
- La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
- Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas
- En general las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.
- Se evitará la acumulación de materiales y maquinaria en los bordes de excavación.
- Las pendientes y las crestas de taludes deben estar limpias antes de empezar los trabajos.
- Para la ejecución de zanjas, se trabajará siempre que sea posible con el viento posterior, para evitar que el polvo impida la visibilidad.
- En trabajos de vaciado o similares, se colocará el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de la zona con riesgo de derrumbamiento.
- No se derribará con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.

- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos de la manera más uniformemente repartida posible.
- En retroexcavadoras o palas, siempre que se deje la máquina parada, se dejará con la cuchara tocando el suelo y con calzos puestos.
- En el caso de máquinas que funcionan con aire comprimido, se pondrá especial atención en que las mangueras estén completamente extendidas, así como el perfecto acoplamiento de las uniones.
- Comprobar si la presión de la línea, o del compresor, es compatible con los elementos o herramienta que se va a utilizar: Se podrá recurrir para ello, por ejemplo, a la placa de características del útil y al manómetro de la red de alimentación.
- Las pasarelas y los peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (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 el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación (como norma general).
- En el caso de lluvias y encharcamiento de zanjas, se estudiará minuciosamente el terreno antes de continuar los trabajos.
- En trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas (MT-8).

- La máquina de extendido asfáltico dispondrá de extintores de polvo químico o dióxido de carbono.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:
 - Peligro sustancias calientes (Peligro, fuego)
 - Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.
- Se vigilará el izado de las cajas de los camiones en curvas de pronunciado peralte y en zonas con presencia de tendido aéreo.
- El equipo de compactación mantendrá una distancia de seguridad respecto al de extendido mínima de 8 metros.
- Los trabajadores no podrán modificar la forma habitual de los EPI's (subir mangas, desabrochar camisa..), ya que estarían expuestos a graves quemaduras. Aquellos que trabajen junto a la máquina extendedora tendrán conocimiento de cuales son las partes extensibles y basculantes de ésta, así como los riesgos que corren.
- Cambiar periódicamente el personal que maneje el rodillo, debiendo poseer experiencia suficiente y conocimiento profundo de la máquina y los procedimientos de trabajo.
- El rodillo deberá estar equipado de un asiento en perfectas condiciones, amortiguando la vibración producida durante la compactación.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre la zanjas, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura), cuando sea necesario.
- Se utilizará escalera portátil para entrada y salida de las zanjas, pozos, etc..
- Toda máquina portátil eléctrica debe disponer de doble aislamiento.
- Las herramientas manuales deben estar convenientemente protegidas frente al contacto eléctrico y libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.

- No deben utilizarse cables dañados, clavijas de enchufe resquebrajadas o aparatos cuya carcasa tenga desperfectos.
- Los cables eléctricos deben protegerse mediante canalizaciones de plástico cuando estén depositados sobre el suelo en zonas de tránsito o de trabajo.
- Debe evitarse la utilización de aparatos eléctricos en caso de lluvia.
- Se colocarán las señales necesarias de advertencia de peligros tales como: riesgo eléctrico, sustancias tóxicas, etc..
- Se seleccionará la herramienta correcta para cada trabajo, y no se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos, sin sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente fueron concebidas.
- Si se utilizan materiales peligrosos (pinturas, disolventes..), estarán correctamente identificados, etiquetados y señalizados los riesgos que entrañan.
- Se utilizarán los medios auxiliares (eslingas, ganchos..) adecuados para manipular los materiales.
- Para el izado y descarga de tubería pesada:
 - Utilizar maquinaria de elevación de potencia suficiente
 - Guiar el izado al principio y al final de este.
 - Maniobrar con suavidad.
 - Evitar balanceos, choques, o roces de los tubos con las paredes, el suelo y los teleros.
 - En obra, y salvo prescripciones en contra, se dispondrán los tubos a lo largo de la zanja por el lado opuesto a los desmontes, y con los enchufes orientados en el sentido del montaje.
- En obra, y salvo prescripciones en contra, se dispondrán los tubos a lo largo de la zanja por el lado opuesto a los desmontes, y con los enchufes orientados en el sentido del montaje.

- El generador eléctrico portátil dispondrá siempre de la pica de toma a tierra clavada en el suelo.
- El cuadro eléctrico situado a la intemperie poseerá toma de tierra y una protección mínima IP47.
- Los trabajadores permanecerán siempre fuera del radio de acción de la máquina cuando ésta esté trabajando.
- Los camiones no circularán con el volquete levantado.
- Durante la maniobra de carga, el conductor permanecerá siempre fuera de la cabina.
- Se efectuarán riegos periódicos para evitar el polvo.
- Las partes móviles de las máquinas se protegerán mediante carcasas o resguardos en evitación de cortes y atrapamientos
- El transporte de sacos de aglomerantes y áridos se realizará preferentemente sobre carretillas de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Las zanjas se excavarán con el talud natural del terreno para evitar desprendimientos.
- Los acopios de tuberías se realizarán en superficies horizontales y calzadas para evitar que deslicen o rueden.
- Para el izado y colocación en zanja de las tuberías se utilizará la maquinaria y medios auxiliares de sujeción diseñados para tal fin.
- Ningún trabajador permanecerá bajo cargas suspendidas.
- No se trabajará cerca de líneas eléctricas en tensión, y si no existiese otra opción, las medidas a adoptar serán: el descargo de la línea, traslado o conversión en subterránea.
- Si existen distancias suficientes, se balizarán las líneas aéreas en toda su trayectoria y en la zona de paso de maquinaria se colocarán gálibos que marquen las distancias de seguridad. ($d > 3$ m si $T < 66.000$ V y $d > 5$ m si $T > 66.000$ V. Consultar NTP 72.83)

- Cuando no exista garantía de mantener la distancia de seguridad, se colocarán pantallas u otros resguardos en torno a la línea, consultar con la empresa suministradora para la instalación.
- Durante los trabajos de pintura de señalización se extremará la precaución en la ordenación del tráfico rodado.
- Los productos empleados tales como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pinturas, etc, estarán etiquetados indicando el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación. Según legislación vigente.
- No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.
- Se utilizarán estos productos en lugares ventilados, haciendo uso de gafas, mascarillas y guantes de protección.
- Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
- La señalización vertical se instalará sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios, nunca se inmovilizarán con piedras apiladas o materiales sueltos.
- Si no existe ninguna otra posibilidad, podrá establecerse una zona de acopios de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc...) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.
- Nunca aplicar herbicidas con fuerte viento, lluvia o altas temperaturas.
- Se prohíbe fumar junto a productos fungibles
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona

de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

- Si por la situación del gruista se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

1.4.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Antes de recurrir a la protección personal, se intentará eliminar, por todos los medios, el peligro en su fuente de origen. La última barrera a considerar entre el elemento agresivo y el operario será la protección personal, que siempre deberá conservarse en buen estado y mantenerse permanentemente entre el operario y el peligro.

Está absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados y que no respondan a los principios de eficacia y confort.

Las protecciones individuales serán, como mínimo, las siguientes:

- Cascos de seguridad homologados para todas las personas que trabajen o visiten la obra.

- Guantes de uso general, de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes dieléctricos, para su utilización en baja tensión.
- Botas de agua en trabajos con suelos enfangados o mojados.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero con protecciones metálicas para todo el personal que maneje cargas pesadas.
- Botas dieléctricas para su utilización en trabajos con baja o media tensión.
- Monos o buzo de color llamativo. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Trajes de agua, muy especialmente en los trabajos que no puedan suspenderse con meteorología adversa, en color amarillo vivo.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtros para mascarillas.
- Gafas contra impactos y antipolvo en todas las operaciones que pueda producirse desprendimiento de partículas.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad aislante.
- Herramientas de gran poder aislante.
- Guantes eléctricamente aislantes.
- Pantalla que proteja la zona facial.
- Cinturón antivibratorio
- Cinturón portaherramientas

1.4.3.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Los riesgos se intentarán resolver primeramente con protecciones colectivas y las perfeccionaremos con protecciones personales.

Para la colocación y mantenimiento de las protecciones colectivas se contratarán cuadrillas de seguridad, que tendrán una dedicación exclusiva para el mantenimiento de las protecciones colectivas y estarán dirigidas por el vigilante de seguridad.

Las protecciones colectivas serán, como mínimo, las siguientes:

- Señales de tráfico.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de seguridad de prohibición, informativas e indicadores de riesgos.
- Cinta de balizamiento.
- Malla de balizamiento.
- Seta protectora.
- Barreras móviles de polietileno.
- Banderolas de señalización.
- Lámparas portátiles.
- Balizas reflectantes y luminosas.
- Conos de señalización.
- Barandillas de protección en bordes.
- Elementos de sujeción, anclajes y eslingas.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales para proteger la instalación eléctrica.
- Fundas termorretractiles antihumedad para conexiones eléctricas de intemperie.
- Portabotellas.
- Riego con agua en la zona donde se genera polvo.
- Cuadros eléctricos protegidos de las inclemencias del tiempo.

- Conexiones a los cuadros eléctricos homologadas (no cables pelados).
- Coordinar con la empresa suministradora, definiendo las maniobras eléctricas a realizar.
- Apantallar los elementos de tensión.
- Enclavar los aparatos de maniobra.
- Informar de la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y ubicación de los puntos en tensión más cercanos.
- Abrir con corte visible las posibles fuentes de tensión.

1.4.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

Se extremarán la señalización global de la obra mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

Los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidente de tráfico debido a una señalización insuficiente o defectuosa, serán indemnizados.

1.4.5.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL PERSONAL DE OBRA

La obra dispondrá por sus propios medios o por medios externos de asesoramiento en Seguridad y Salud en el trabajo para cumplimiento de los apartados A y B del Artículo 11 de la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Para ello, se impartirán a todos los operarios las horas lectivas de Seguridad y Salud en el Trabajo necesarias. En dichas horas, además de las Normas y señales de seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales del operario.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose monitores de seguridad o socorristas.

Las misiones específicas del monitor de higiene serán las que siguen: intervenir rápida y eficazmente en todas aquellas ocasiones que se produce un accidente, substrayendo, en primer lugar, el compañero herido del peligro, si hay lugar a ello y, después, prestándole los cuidados necesarios, realizando la cura de urgencia y transportándolo en las mejores condiciones al Centro Médico o vehículo para poder llegar a él. El monitor de seguridad tendrá preparación para redactar un primer parte de accidente.

Los tajos de trabajo se distribuirán de tal manera que todos dispongan de un monitor de seguridad o socorrista.

En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán las instrucciones a seguir en caso de accidente.

1.4.6.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Se dispondrá de vestuario y servicio higiénico, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas guardarropa individuales, con llave y percha para colocar la ropa, bancos y calefacción.

Los servicios higiénicos, contarán con tantos lavabos y duchas como requiera el número de trabajadores, además dispondrán de agua fría y caliente e inodoros, disponiendo de espejos, jaboneras, portarollos, toallas o secadores automáticos y calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de trabajadores con la dedicación necesaria.

Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.

Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

El comedor deberá reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas.

1.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios

Tal y como se establece en el Anexo VI del Real Decreto 486/1997 de 14 de abril:

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.
2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.
3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.
5. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

Asistencia a accidentes:

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

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

Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico, que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

Xàtiva Julio de 2012

Fdo. Servicios Técnicos Municipales

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- Disposiciones legales de aplicación

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Construcción:

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción R.D. 1627/97 de 24/10/97. BOE nº 256.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Estudios de los proyectos de edificación y obras públicas. R.D. 555/86 de 21/2/86. BOE nº 69.
- Modelo Libro de Incidencias en el Estudio de Seguridad e Higiene O. 20/9/86. BOE nº 245.

- Capítulo XVI de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O. 28/8/70 BOE nº 213 a 216 de 5, 7, 8 y 9/9/70. Corr. Errores BOE nº 249 de 17/10/70.
- Reglamento O. 20/5/52. BOE nº de 15/6/52.

Seguridad e Higiene en el Trabajo:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8/3/95. BOE nº 269 de 10/11/95.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Capítulo VI del Título II). O. 9/3/71 BOE nº 64 y 65 de 16 y 17/3/71. Corr. errores. BOE 16/4/71.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Capítulo VII Andamios) O. 31/1/40 BOE nº 3 de 28/2/40.
- Manipulación Manual de Cargas. RD 487/97 de 14/4/97. BOE nº 97.
- Pantallas de visualización. RD 488/97 de 14/4/97. BOE nº 97.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD 39/97 de 17/1/97 BOE nº 27.

Estatuto de los trabajadores:

- Real Decreto legislativo 1/1995 de 24/3/95. Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Infracciones y sanciones.
- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988 de 7/4/88. Excepto: artículos 9, 10, 11, 36, apartado 2,39 y 40, párrafo segundo.
- Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el

Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia

Accidentes de trabajo:

- Texto refundido de la Legislación y Reglamento para su aplicación. D. 20/6/56 BOE nº 197 de 15/7/56. Corr. errores BOE nº 220 de 18/7/56.
- Modelo de partes. Resolución 2/12/72.
- Modelo para notificación e instrucciones para su cumplimentación y tramitación. O. 16/12/87, BOE nº 311 de 29/12/87. Corr. errores BOE nº 52 de 7/3/88.
- Baremo de lesiones. O. 11/5/88, BOE nº 136 de 7/6/88.
- ORDEN DE 22 DE ABRIL de 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales. BOE núm. 98 de 24 de abril.
- Real Decreto 464/2003, de 25 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado

Enfermedades profesionales:

- Modelo oficial de parte. Resolución de 2/12/72.
- Cuadro de enfermedades. R.D. 1195/78 de 12/5 BOE nº 203 de 25/8/78.
- Modificación de cuadro de enfermedades. R.D. 2821/81 de 27/11/81. BOE nº 287 de 1/12/81.

- Resolución de 5 de agosto de 2003, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social durante el período 2003-2005

Centros de trabajo:

- Señalización de seguridad y salud. R.D. 485/97 de 14/4/97 BOE nº 97.
- Apertura previa o reanudación de actividades, desarrollo. R.D.L. 1/1996. O. 6/10/86 BOE nº 241 de 8/10/86.
- Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades, modifica la O. de 6/10/86. O. 6/5/88. BOE nº 117 de 16/5/88. Corr. errores BOE nº 261 de 31/10/88.

Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas:

- RD 108/1991 de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Aplica la Directiva 87/217/CEE.
- RD 665/1997 de 12 de mayo sobre protección de los trabajadores frente los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
- Reglamento D.2414/61 de 30/11/61. BOE nº 292 de 7/12/61. Correrros BOE nº 57 de 7/3/62.

- Instrucciones técnicas complementarias sobre el Reglamento. O. 15/3/63, BOE nº 79 de 2/4/63.
- Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público. ITC MI-IP04 R.D. 2201/1995 de 28/12/95.
- Ordenanzas Municipales de Prevención de Incendios.
- Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal de los trabajadores. O. 17/5/74.
- Normas Básicas de la Edificación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas

Ruido:

- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. R.D. 1316/89 de 27/10 BOE nº 263 de 2/11/89. Corr. errores BOE nº 295 de 9/12/89.
- Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. R.D. 245/89 de 27/2/89 BOE nº 60 de 11/3/89.
- Modificación del anexo I del R.D. 245/89. O. 18/7/91 BOE nº 178 de 26/7/91.

Seguridad en máquinas:

- Reglamento R.D. 1945 de 26/5 BOE nº 173 de 21/7/86. Corr. errores BOE nº 283 de 4/10/86.

- Modificación del art. del Reglamento (3º y 14º) R.D. 590/89 de 19/5 BOE nº 132 de 3/6/89.
- Instrucción Técnica complementaria MSG-SM-1. Elementos de máquinas o sistemas de protección usados. O. 8/4/91, BOE nº 87 de 11/4/91.

Baja tensión:

- 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. BOE núm. 148 de 21 de junio de 2001
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (**RBT**) aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto y sus instrucciones técnicas complementarias.
- D. 3413/73 de 20/9/73 BOE nº 242 de 9/10/73.
- Instrucción Técnica complementaria MIBT 026. Energía Eléctrica. O. 31/10/73. O. 13/1/88. Modif. Ins. Tjc. com. BOE nº 22 de 26/1/88. O. 26/1/90. Modificación BOE nº 35 de 9/2/90.

Alta tensión. Líneas eléctricas aéreas de alta tensión:

- *Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (RAT)* aprobado por DECRETO 3151/1968, de 28 de noviembre.
- Ampliación R.D. 1377/88, de 27/10/88. BOE nº 278 de 19/11/88.

Aparatos a presión:

- Reglamento R.D. 1244/79 de 4/4/79. BOE nº 128 de 29/5/79.
- Instrucciones Técnicas Complementarias sobre el Reglamento.
- Real Decreto 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos

respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie

Señalización provisional:

- Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (INSTRUCCIÓN 8.3-IC). O. 31/8/87, BOE nº 224 de 18/8/87.

Aparatos elevadores. Reglamento:

- O. 30/6/66, BOE nº 177 de 26/7/66. Corr. errores BOE nº 277 de 20/11/66.
- Disposición de aplicación de la Directiva 84/528/CEE. R.D. 474/88 de 30/3/88, BOE nº 121 de 20/5/88.

Aparatos elevadores de obra. Reglamento:

- O. 23/5/77, BOE nº 141 de 14/6/77. Corr. errores BOE nº 277 de 20/11/66.

Aparatos de elevación y manutención. Reglamento:

- R.D. 2291/85 de 8/11/85, BOE nº 296 de 11/12/85.
- Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2. Grúas torres desmontables para obras. O. 28/6/88, BOE nº 162 de 7/7/88. Corr. errores 5/10/88. BOE nº 239.
- Modificación Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2. Grúas torres desmontables para obras. O. 16/4/90, BOE nº 98 de 24/4/90.

Equipos de Protección Individual:

- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria. R.D. 1407/1992 de 20/11 BOE nº 297 de 11/12/92. Corr. errores BOE nº 47 de 24/2/93.
- Utilización de los Equipos de Protección Individual. R.D. 773/97 de 30/5/97. BOE nº 140.

Restantes normas e instrucciones no definidas anteriormente y que sean de aplicación a las obras definidas en el proyecto.

Igualmente deberá cumplirse cualquier tipo de normativa posterior que esté vigente en la fecha de licitación de las obras.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

3.2.- Condiciones técnicas de los medios de protección

Todas las prendas de protección personal o elementos de educación colectiva tendrán fijados 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 a 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 un accidente) será desechado y repuesto al momento.

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

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

3.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Homologadas del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protección de cara y ojos:

- Soldadura eléctrica.
- Soldadura oxiacetilénica.
- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.
- Radiaciones.
- Sustancias gaseosas.

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usaran las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección mas completa.

Protección de oídos:

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

Protección de piernas y pies:

- En todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleara calzado con puntera reforzada.
- Ante el riesgo de elementos punzantes, se usara plantillas anticlavos.
- En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos.
- Cuando las chispas supongan un riesgo el calzado no tendrá ningún elemento metálico.
- Frente al agua y humedad se usaran botas altas de goma.
- Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc., se usara calzado de caucho, neopreno, piso de madera.
- Cuando se manejen sustancias a alta temperatura, se usara calzado de amianto o suela aislante.
- Los suelos serán antideslizantes cuando el suelo sea deslizante.
- Además del calzado se usara, según los casos, cubrepies y/o polainas.

Protección de brazos y manos:

- La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos a prevenir pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, amianto, etc.
- Los guantes dieléctricos llevarán marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el que se puede emplear, debiendo comprobar periódicamente la ausencia de rotos o poros.

- Además de los guantes y manguitos, se empleara cuando procedan cremas protectoras.
- Los guantes se usaran cuando se empleen herramientas (puntero, cincel, etc.) conjuntamente con un elemento de percusión manual (martillo o maza).
- Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

Protección del aparato respiratorio:

- Las mascarillas con filtro solo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.
- Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas, vapores orgánicos, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados.
- Los filtros mecánicos se cambiaran cuando empiecen a dificultar la respiración.
- Los filtros químicos se cambiaran después de cada uso.
- En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no este garantizado, existan atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipo de aire inyectado o mascara o manguera.
- Los equipos de respiración autónoma solo serán usados por personal entrenado.

Cinturón antivibratorio

- Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, esfuerzos, movimientos bruscos, etc.
- (Conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, movimiento de cargas a mano, etc.)

Mono de invierno:

- En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.

Trajes de agua y pantalones río:

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

Válvula antiretorno:

- En todos los sopletes oxiacetilénicos.

Prendas reflectantes (Chalecos, manguitos, polainas):

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

3.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pórticos limitadores de gálibo:

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

- Escaleras de mano:

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en un metro el apoyo superior.

- Vallas automáticas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a partir de tubos metálicos. Dispondrán patas para mantener su verticalidad.

➤ Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

➤ Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será: para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

➤ Extintores:

Serán adecuados, en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo, cambiando cada año el agente extintor.

➤ Medios auxiliares de topografía:

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dando el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas y catenarias del ferrocarril.

➤ Señales de circulación y balizamiento:

Se atenderán a lo indicado en la norma 8.3. I.C señalización de obra (Orden 31.8.87., B.O.E. 10.9.87) y demás disposiciones en vigor.

➤ Señales de seguridad:

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 1403/1986 de 9 de marzo por el que se aprueba la norma de Señalización en los centros y locales de trabajo. (B.O.E 8.7.86.)

➤ Barandillas:

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de una barra superior a una altura mínima de 90 cm, listón intermedio y rodapié.

➤ Pasarelas sobre zanjas:

Se podrán construir a base de madera, dotándolas de barandillas y rodapié.

➤ Riegos:

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

➤ Maquinaria y medios auxiliares:

Todo elemento móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc., y que se encuentre a menos de 2 m del suelo, será protegido con carcasas.

Toda manipulación en máquinas y vehículos se hará a máquina parada.

3.2.3.- MAQUINARIA

Para máquinas comercializadas y/o puestas en servicio a partir del 1 de Enero de 1995, los requisitos formales son:

- Deben ir provistas del mercado CE
- Deben disponer de la declaración "CE" de conformidad.

Si se trata de máquinas existentes en la empresa con anterioridad al 1 de Enero de 1995, los equipos contarán con una acreditación por parte de un Organismo de Control Autorizado (OCA) que garantice que ése equipo cumple los requisitos establecidos en R.D. 1215/1997.

El mantenimiento y reparación de máquinas seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

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 sierra 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.

3.2.4.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

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

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

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

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

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

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

- Azul claro: para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: para el conductor de tierra y protección.

- Marrón/Negro/Gris: para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos o indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.
- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada

servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

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

➤ Elementos no permitidos:

Bajo ningún concepto se utilizarán para señalar las obras, como sustitución a los elementos de balizamiento descritos y contenidos en este proyecto, tabloneros, bidones o cualquier otro elemento no autorizado.

3.3.- Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Se nombrará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en el momento en que se constate la intervención de más de una empresa, o bien de una empresa y trabajadores autónomos, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Las funciones propias encomendadas serán:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de Seguridad y Salud, para lo cual tomará decisiones técnicas y de organización, planificando los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, y estimando la duración requerida para la ejecución de los mismos.
- Coordinar las actividades de obra, para garantizar que los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva. Entre estos principios se encuentran el mantenimiento de la obra en buen estado y limpieza, la elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo (teniendo en cuenta sus condiciones de acceso), la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, la manipulación de los distintos materiales, la utilización de medios auxiliares, el mantenimiento, control previo y periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra para corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, la delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales (en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas), la recogida de los materiales peligrosos utilizados, el almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros, la adaptación (en función de la evolución de la obra)

del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo, la cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, y, por último, se quiere citar a las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista. y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

3.4.- Libro de Incidencias

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, y estará en poder del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su caso, en poder de la Dirección Facultativa.

3.5.- Servicio de prevención

La empresa constructora dispondrá de un servicio de prevención propio o concertado con entidad especializada ajena a la misma, de acuerdo con la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (Cap. IV).

3.5.1.- SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio y/o mancomunado.

3.6.- Instalaciones de higiene y bienestar

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos y características a lo estipulado en los apartados 15 y 16 de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

- Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.
- El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.
- Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente, y un W.C., disponiendo de espejos y calefacción.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta-comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.
- Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

3.7.- Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Podrá incluir propuestas de medidas alternativas de prevención, con la correspondiente justificación técnica, que en ningún caso implicarán una disminución del importe total expresado en este Estudio.

Se incluirá una evaluación de los riesgos en la que para cada actividad de trabajo será preciso obtener información sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar. Duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.

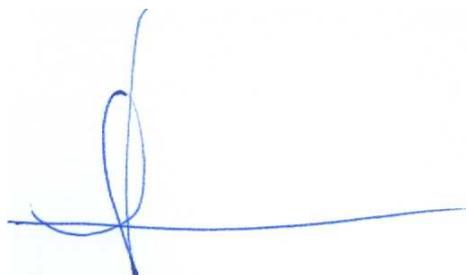
- Quién realiza el trabajo.
- Personas que pueden resultar afectadas.
- Formación que han recibido.
- Procedimientos de ejecución.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Distancia y altura a las que han de moverse.
- Medidas de control existentes.

Y a partir de los cuales se elaborará un análisis de riesgos en función de la severidad del daño que se pudiera producir (ligeramente dañino, dañino, extremadamente dañino) y la posibilidad de que ocurra ese daño (baja, media, alta).

El Plan podrá ser modificado durante la ejecución de las obras por parte del Contratista, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra.

Dicho Plan y sus posibles modificaciones, serán aprobados por la Dirección de Obra previo informe del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Xàtiva, febrero de 2.014

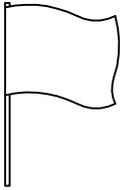


Fdo. Servicios Técnicos Municipales

SEÑALES DE INDICACION (Hoja 1)

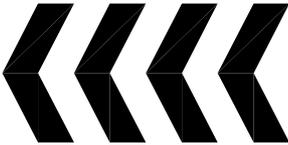
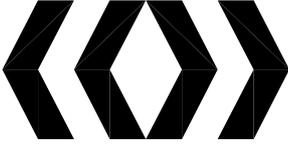
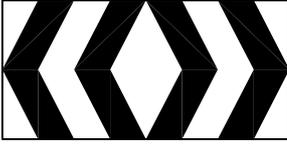
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES MANUALES

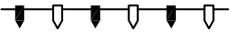
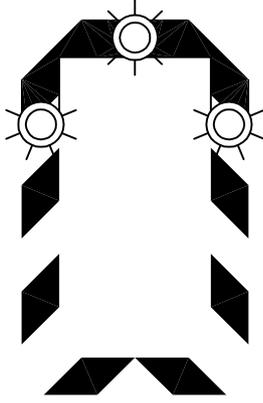
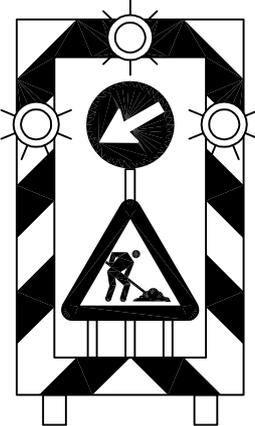
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	



ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja 1)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	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	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA 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	

SEÑALES DE PELIGRO (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		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	

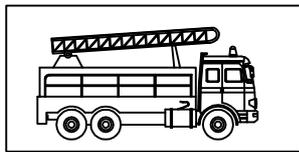
SEÑALES DE PELIGRO (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		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	

TELEFONOS DE EMERGENCIA

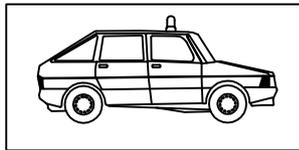
DIRECCION DE LA OBRA





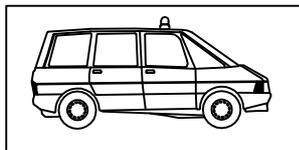
BOMBEROS





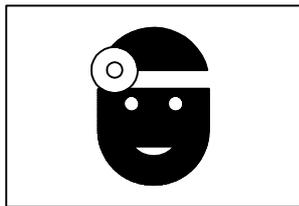
POLICIA
NACIONAL





GUARDIA
CIVIL





SERVICIO MEDICO

Dr. _____

MEDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA

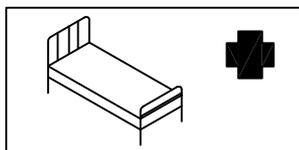
Dr. _____





AMBULANCIAS



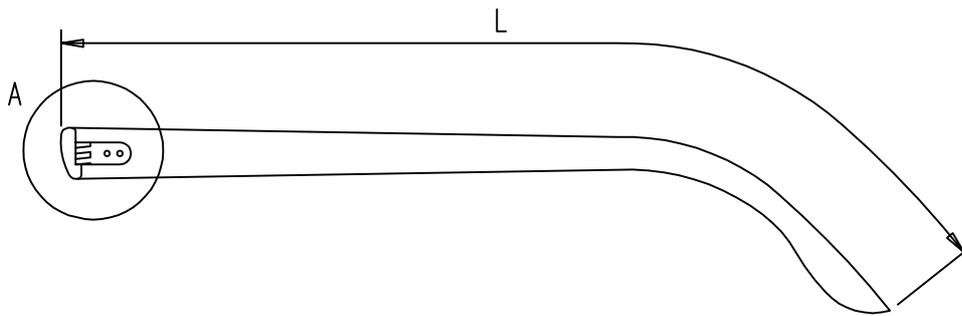


HOSPITALES

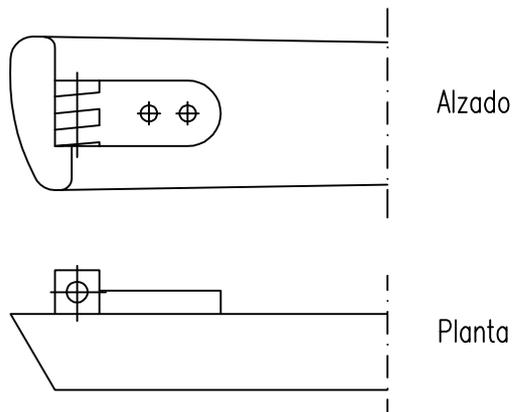


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

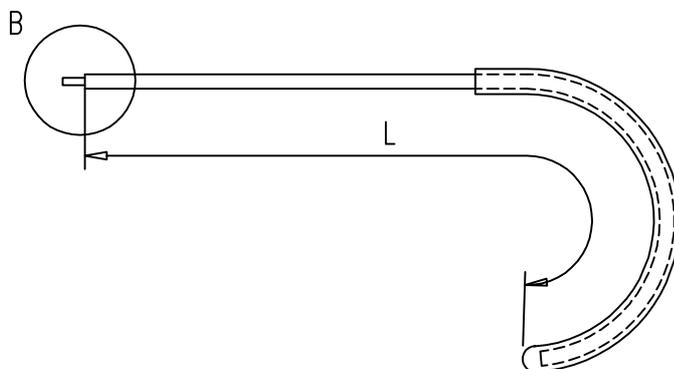
PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA



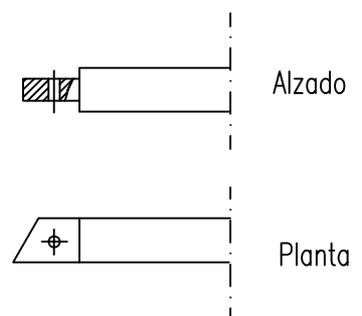
DETALLE A



PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE

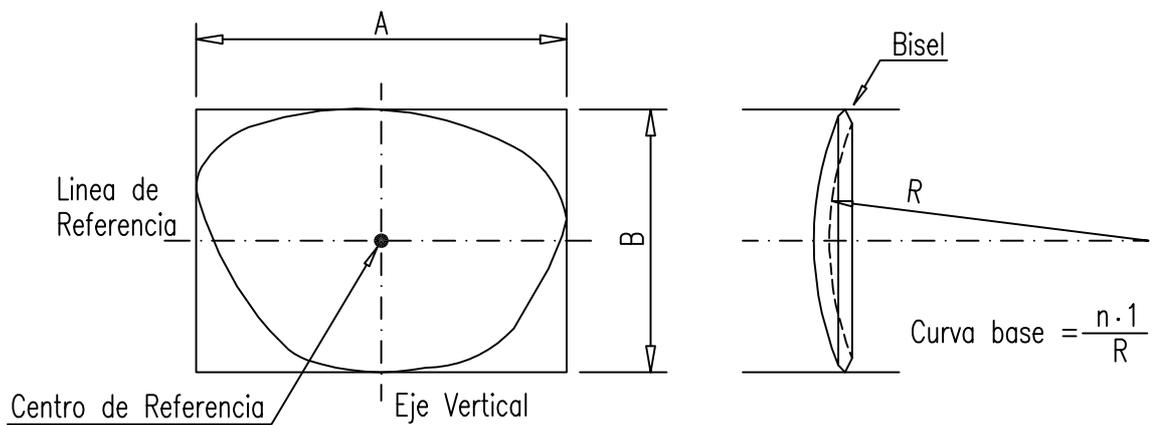
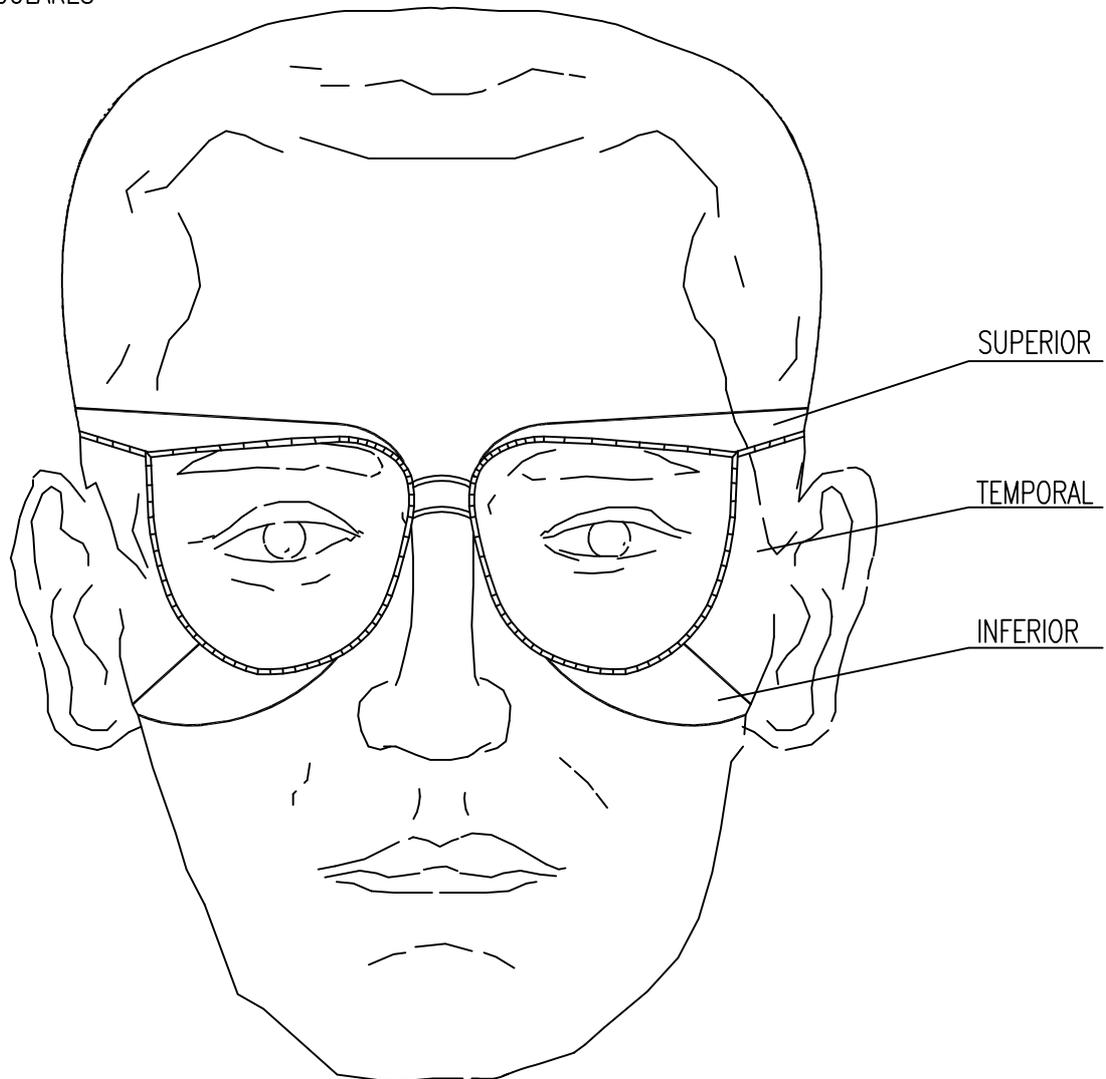


DETALLE B



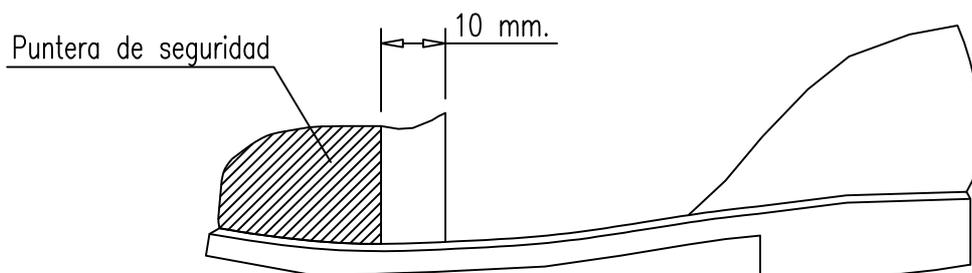
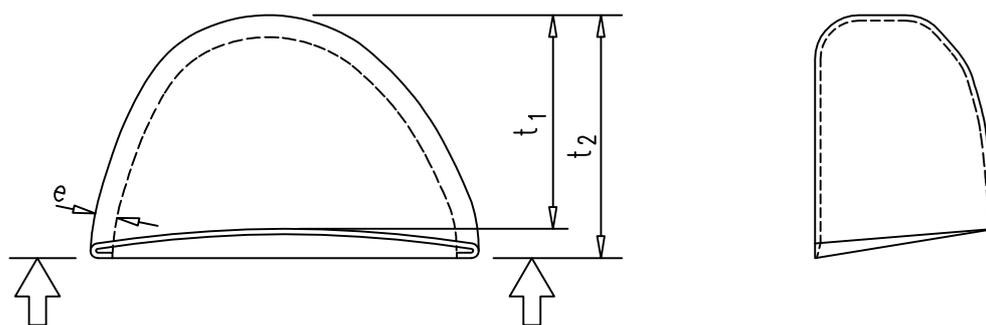
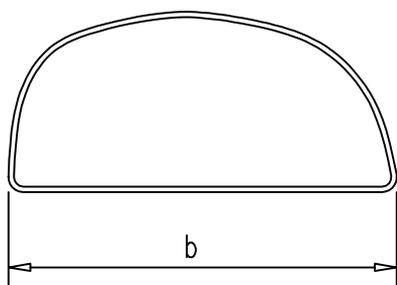
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

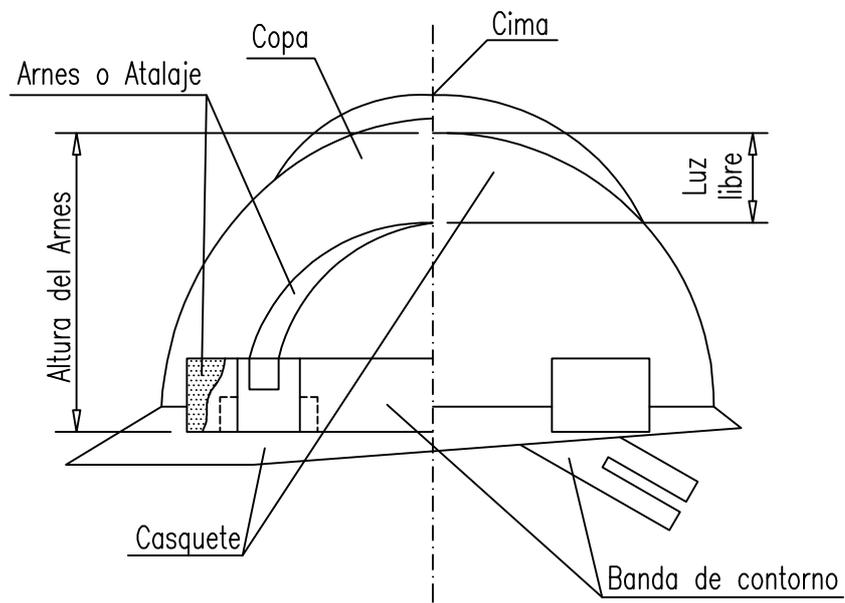
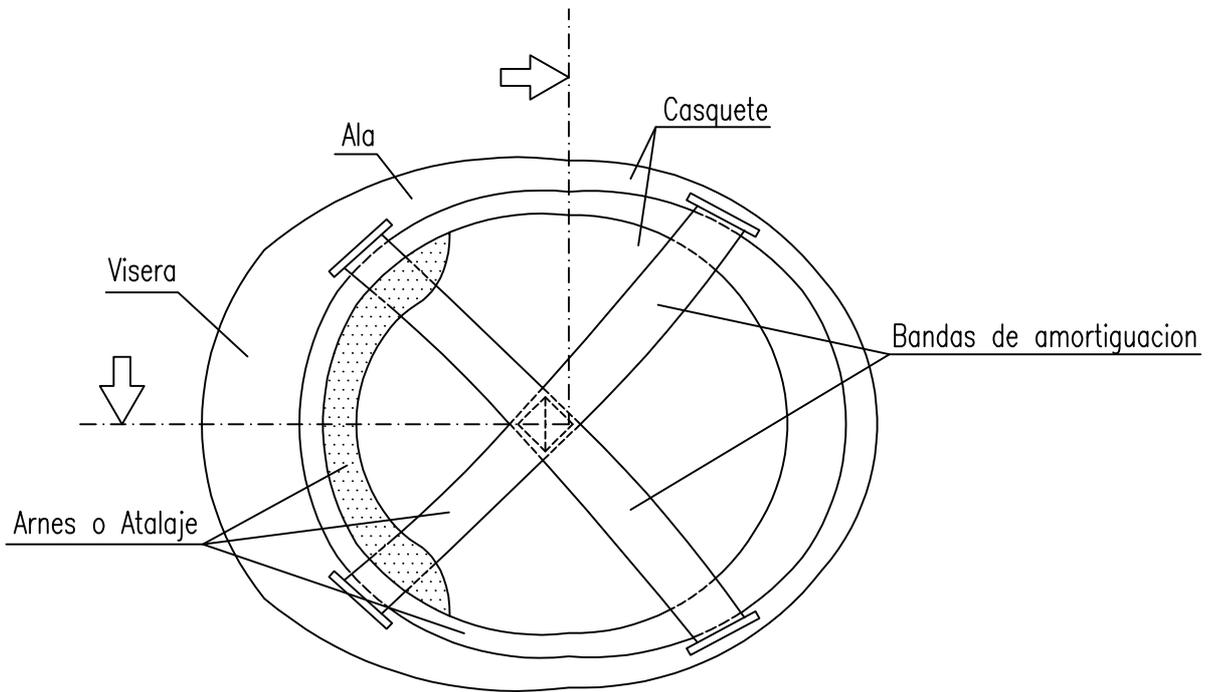


PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

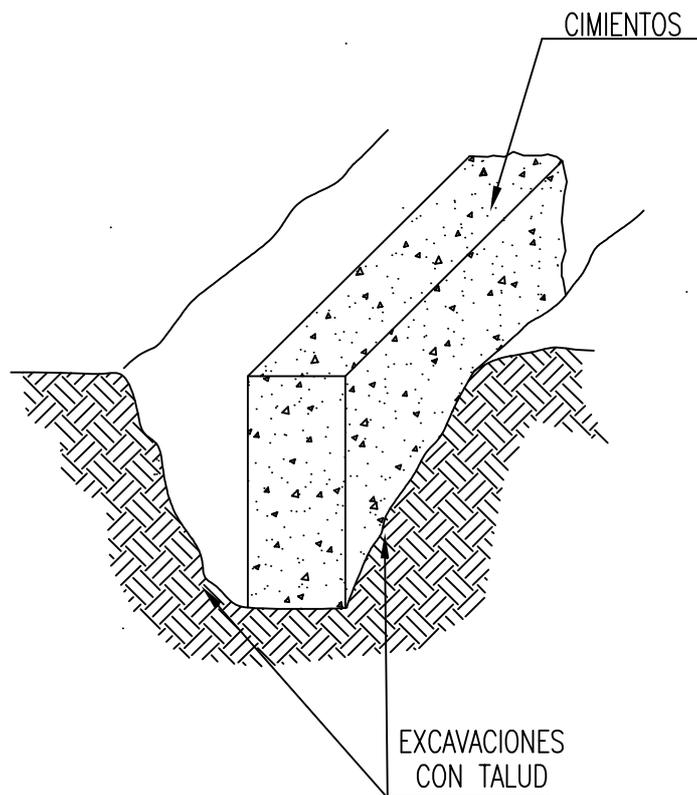
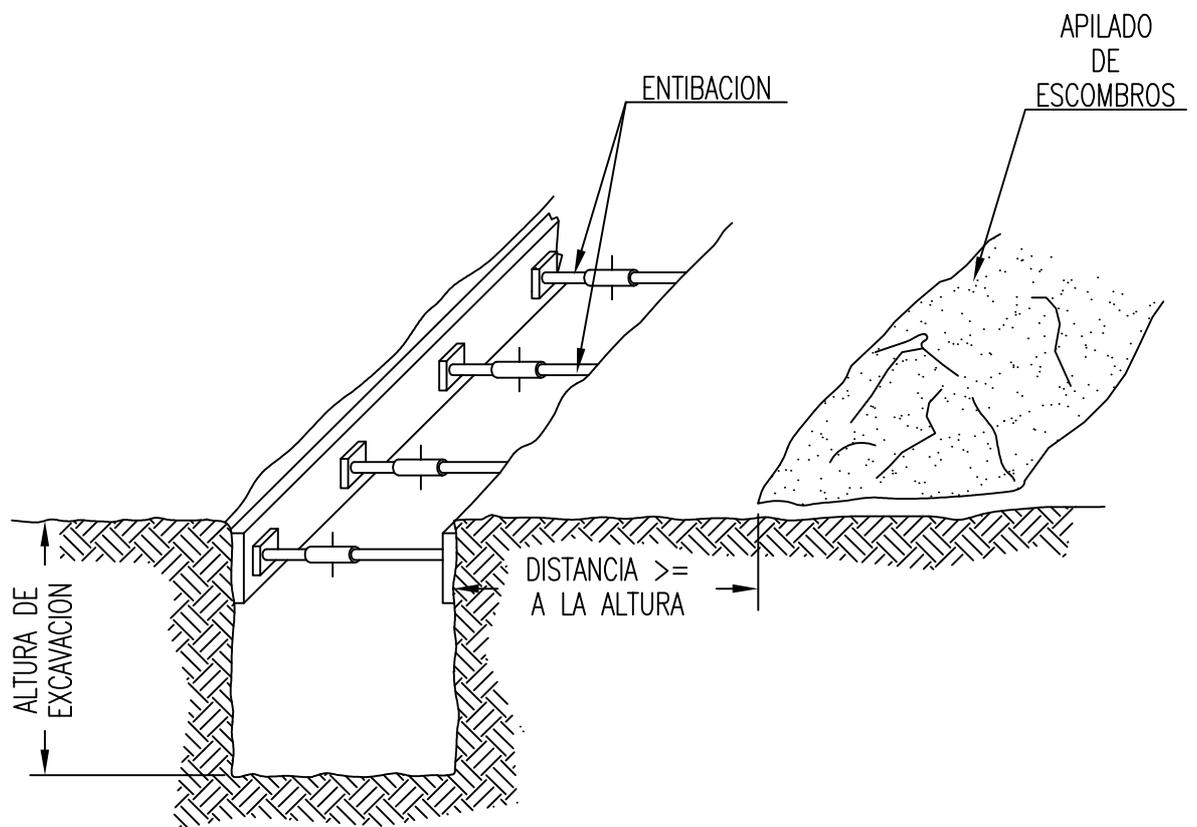
PUNTERA

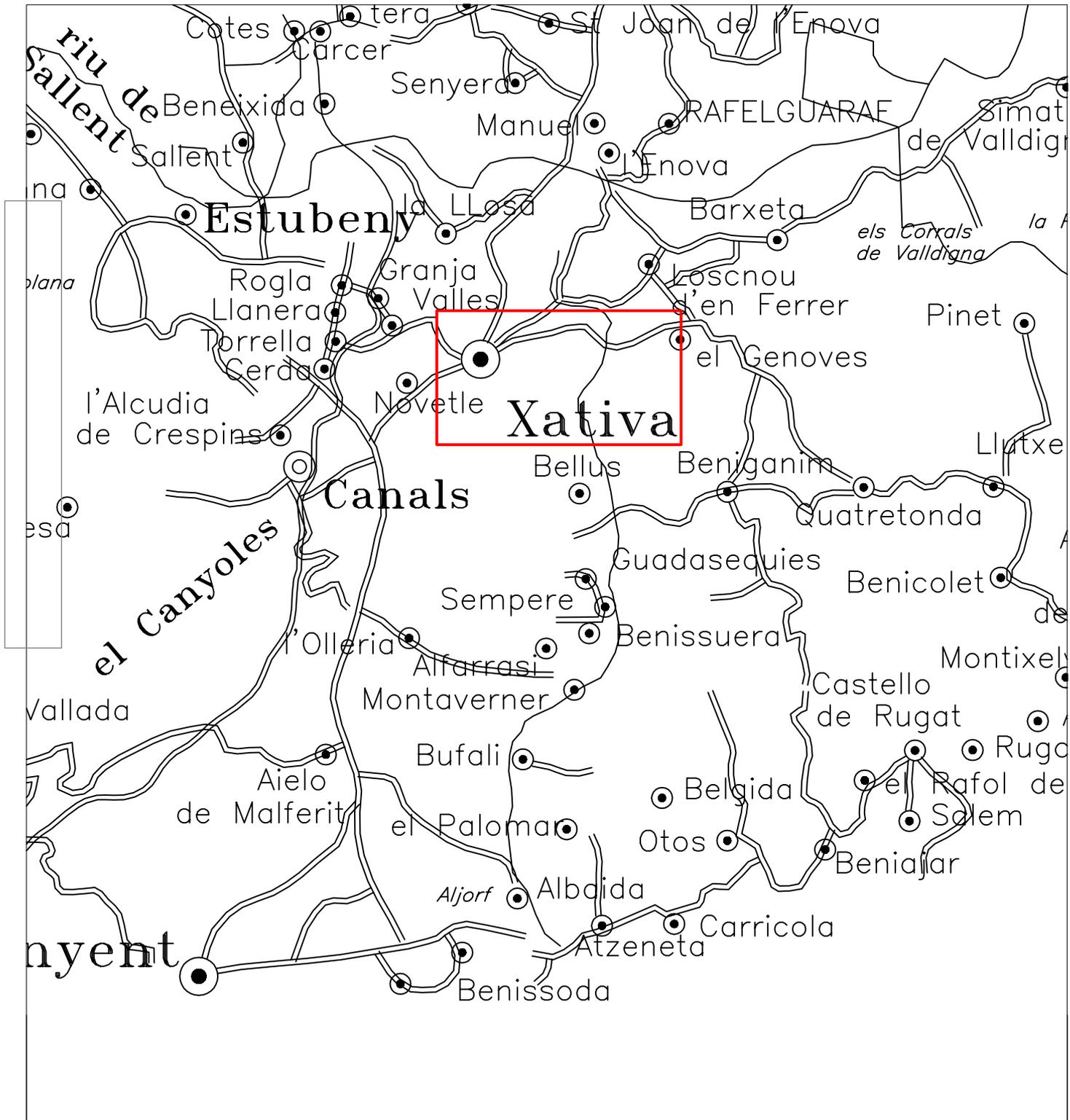


PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES





OBRAS DEFENSA AVENIDAS

FULL:

1

EXM. AJUNTAMENT DE XATIVA

ESCALA:

S/E

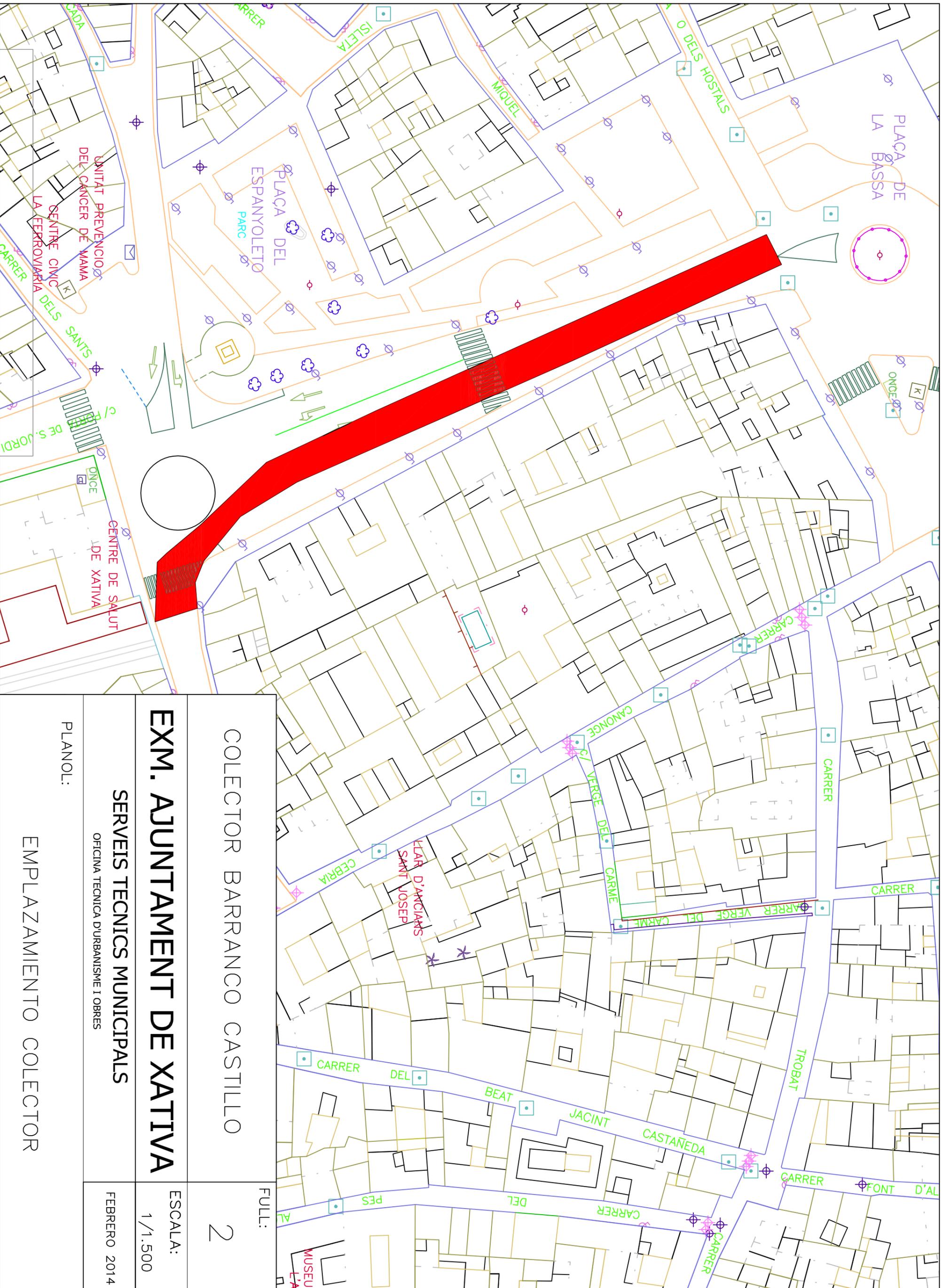
SERVEIS TECNICS MUNICIPALS

OFICINA TECNICA D'URBANISME I OBRES

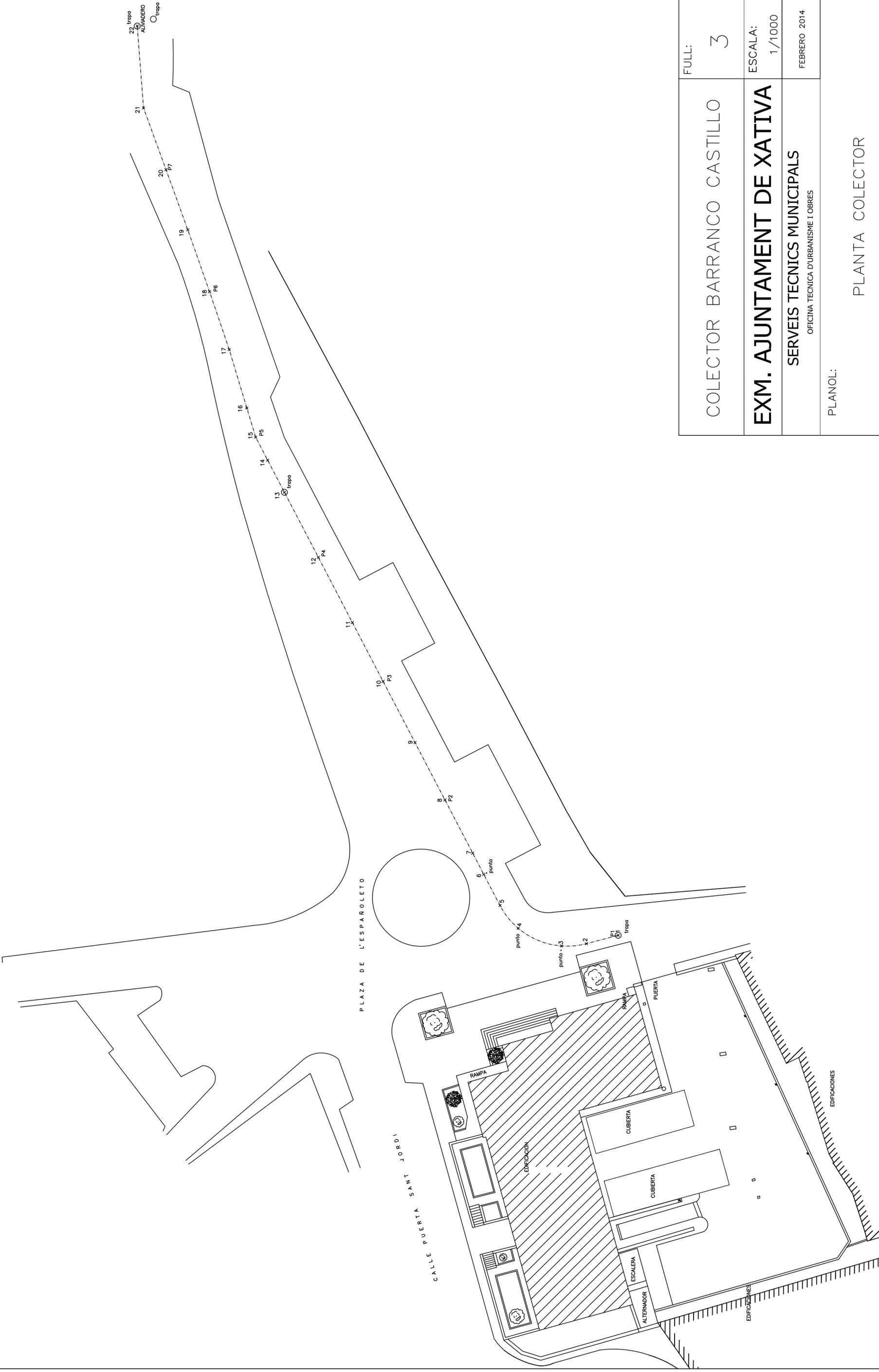
FEBRERO2014

PLANOL:

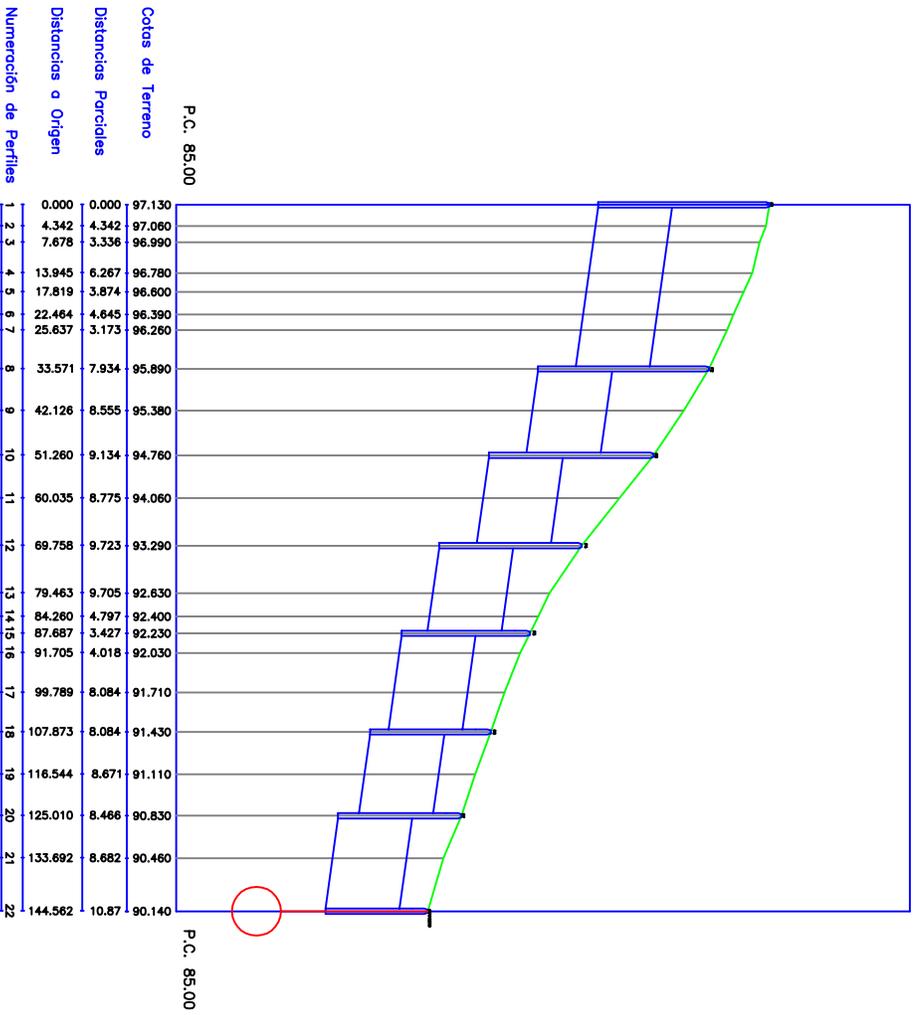
SITUACION



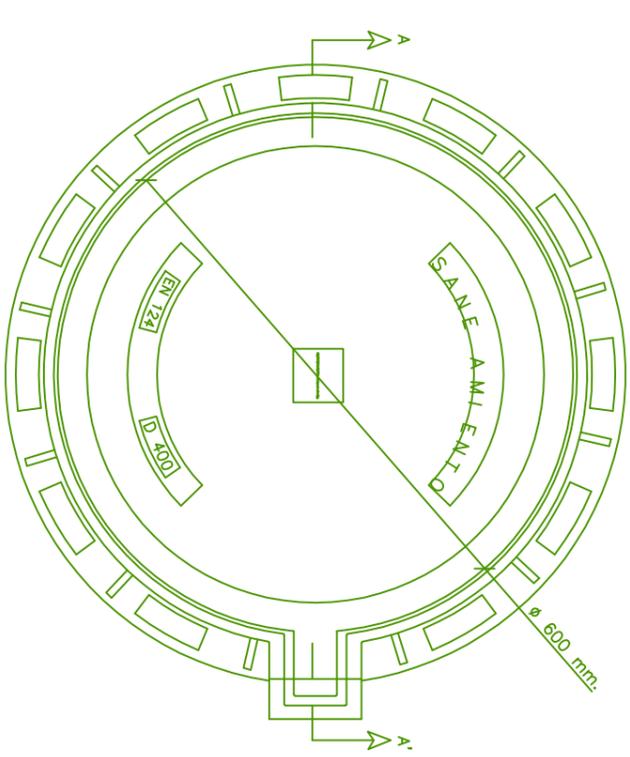
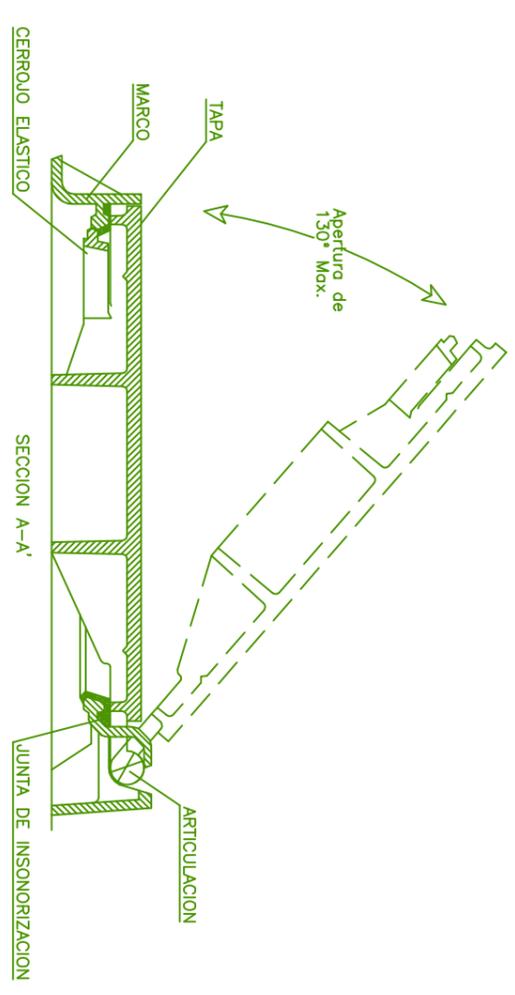
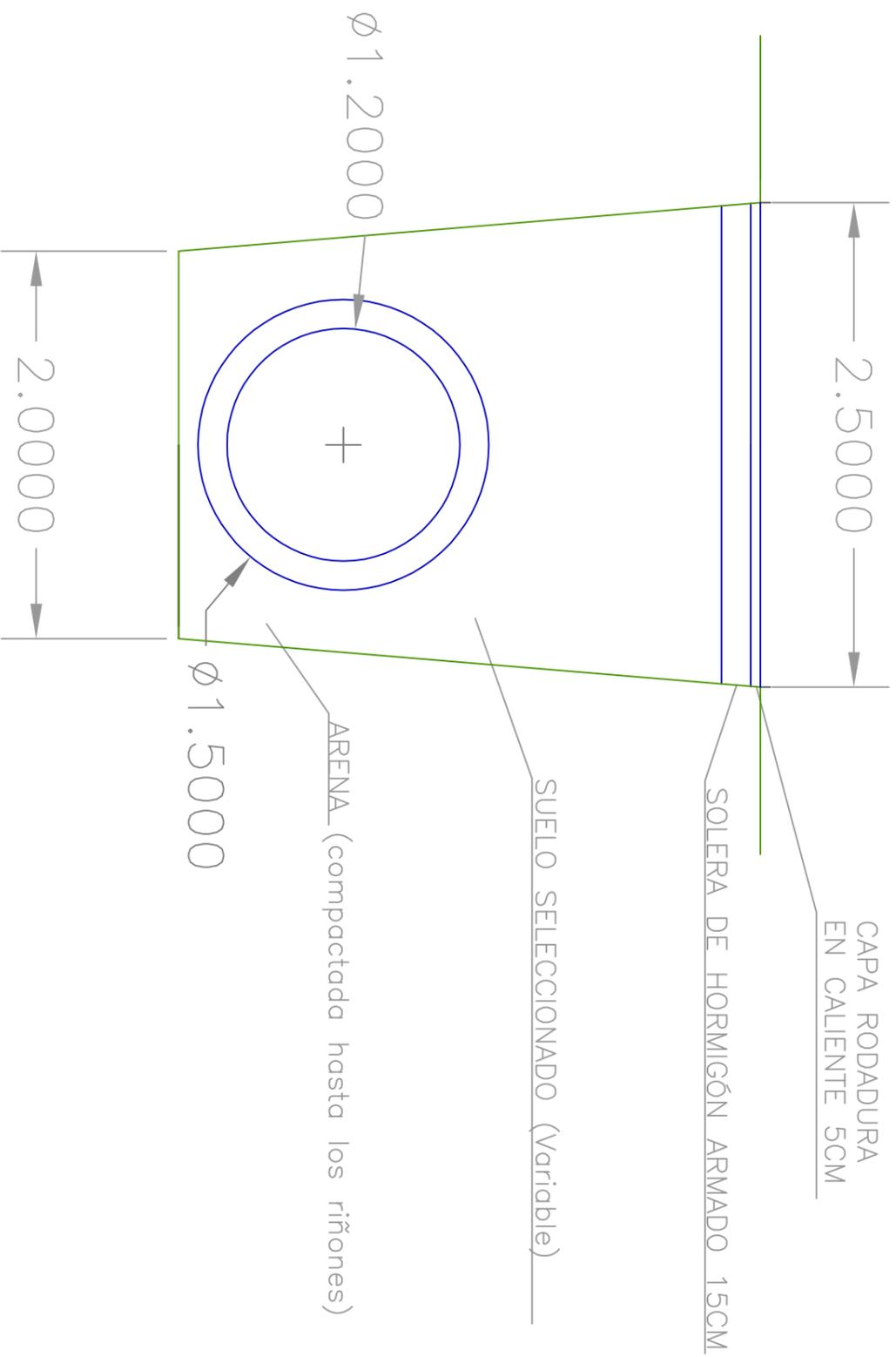
COLECTOR BARRANCO CASTILLO		FULL:	2
EXM. AJUNTAMENT DE XATIVA		ESCALA:	1/1.500
SERVEIS TECNICS MUNICIPALS			
OFICINA TECNICA D'URBANISME I OBRES			
FEBRERO 2014			
PLANOL:	EMPLAZAMIENTO COLECTOR		



COLECTOR BARRANCO CASTILLO	FULL: 3
EXM. AJUNTAMENT DE XATIVA	ESCALA: 1/1000
SERVEIS TECNICS MUNICIPALS OFICINA TECNICA D'URBANISME I OBRES	FEBRERO 2014
PLANOL:	PLANTA COLECTOR



COLECTOR BARRANCO CASTILLO	FULL:
4	
EXM. AJUNTAMENT DE XATIVA	ESCALA
SERVEIS TECNICS MUNICIPALS	1:1/500
OFICINA TECNICA D'IRANASKER TORRES	FEBRER 2014
PLANOL: PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR	



COLECTOR BARRANCO CASTILLO

EXM. AJUNTAMENT DE XATIVA

SERVEIS TECNICS MUNICIPALS
 OFICINA TECNICA DURBANISME I OBRES

PLANOL:

DETALLES

FULL:

5

ESCALA:
S.E.

FEBRERO 2014

PLIEGO DE CONDICIONES
Prolongación Colector Barranco Castillo.



AJUNTAMENT DE XÀTIVA

REDACCION: Oficina Técnica

Febrero 2014

CAPITULO I.- CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONOMICAS Y LEGALES

ARTICULO 1.-

DISPOSICIONES GENERALES

A.NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

B.DOCUMENTACION DEL CONTRATO DE OBRA

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuestos).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

ARTICULO 2.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TECNICAS

A.EL ARQUITECTO DIRECTOR

Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

B.EL APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1.º.4. de las Tarifas de Honorarios aprobados por R.D.314/1979, de 19 de enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- d) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- e) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- f) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- g) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- h) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- i) Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de obra.

C.EL CONSTRUCTOR

Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta replanteo de la obra.
- d) Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

- g) Faciliar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidente de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

ARTICULO 3.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

A. VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

B. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

C. OFICINA EN LA OBRA

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo correspondiente

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

D. REPRESENTACION DEL CONTRATISTA

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo correspondiente.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna hasta que se subsane la deficiencia.

E.PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones

F.TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

G.INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

H.RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonable dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

I.RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

El Contratista no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

J.FALTAS DEL PERSONAL

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

ARTICULO 4.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

A.CAMINOS Y ACCESOS

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

B.REPLANTEO

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobado por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

C.COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

D.ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

E.FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que

intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

F.AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

G.PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

H.RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

I.CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

J.OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

K.TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos

que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

L.VICIOS OCULTOS

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario a cargo de la Propiedad.

M.DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

N.PRESENTACION DE MUESTRAS

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

O.MATERIALES NO UTILIZABLES

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

P.MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Q.GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

ARTICULO 5.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

R.LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

S.OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

ARTICULO 6.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

A.DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

B.DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4, y 5, del apartado 2 del artículo 4.º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

C.MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

D.PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

E.CONSERVACION DE LA OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

F.DE LA RECEPCION DEFINITIVA

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

G.PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

H.DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

ARTICULO 7.-

CONDICIONES ECONOMICAS: PRINCIPIO GENERAL

A. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

B. La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

ARTICULO 8.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS FIANZAS

A. FIANZAS

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y 10 por 100 del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

B. FIANZA PROVISIONAL

En caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total presupuestado de contrata.

El Contratista a quien se haya adjuntado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condiciones expresas establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

C. EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

D. DE SU DEVOLUCION EN GENERAL

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La

propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

E.DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

ARTICULO 9.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LOS PRECIOS

A.COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, intalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas, Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100) Beneficio industrial.

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución material

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata. El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

B.PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

C.PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

D.RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a facultativas).

E.FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se extenderá a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

F.DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

G.ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

ARTICULO 10.-

CONDICIONES ECONOMICAS: OBRAS POR ADMINISTRACION

A.ADMINISTRACION

Se denominan "Obras por Administración" aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

B.OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y , en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

C.OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Se entiende por "Obra por administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y , en suma, todo lo que , en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

D.LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y además cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

E.ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

F.NORMAS PARA LA ADQUISICION DE LOS MATERIALES Y APARATOS

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

G.RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegase a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

H.RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor sólo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o

perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

ARTICULO 11.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

A.FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B.RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

En cada una de las épocas o fechas que se fijan en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al

mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales". Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

C.MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

D.ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

E.ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

F.PAGOS

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

G.ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
- 2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- 3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

ARTICULO 12.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

A.IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra. Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

B.DEMORA DE LOS PAGOS

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

ARTICULO 13.-

CONDICIONES ECONOMICAS: VARIOS

A.MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

B.UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

C.SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

D. CONSERVACION DE LA OBRA

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

ARTICULO 14.-

USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

CAPITULO II.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES

ARTICULO 1.-

CONGLOMERANTES Y ADITIVOS: CEMENTOS

-El cemento elegido cumplirá las prescripciones del RC-97.

-Asimismo, el cemento elegido será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes del presente

Pliego.

-Normativa técnica:

* RC-97 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. R. D. 823/1993.

ARTICULO 2.-

CONGLOMERANTES Y ADITIVOS: AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

-Podrán ser empleadas como norma general todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos u ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones.

ARTICULO 3.-

CONGLOMERANTES Y ADITIVOS: PUZOLANAS

-Deberán quedar homogéneamente distribuidas en toda la masa del hormigón, durante el amasado de éste.

-Normativa técnica:

*RC-97 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. R. D. 823/93.

ARTICULO 4.-

MATERIALES PETREOS Y CERAMICOS: ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

-Cumplirán las condiciones establecidas en la EHE - Instrucción de Hormigón Estructural INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO (R. D. 2661/1998).

ARTICULO 5.-

MATERIALES BITUMINOSOS: ALQUITRANES, BETUNES Y EMULSIONES ASFALTICAS

-Los alquitranes para pavimentaciones deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo.

-Normativa técnica:

*PG-4/88 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES. O. 6/2/76 Y O. 21/1/88.

ARTICULO 6.-

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

-Los elementos de mobiliario urbano deberán estar en posesión del correspondiente Certificado de Homologación en cuanto a forma y materiales emitido por el ayuntamiento competente.

ARTICULO 7.-

MOVIMIENTO DE TIERRAS: DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

-Las operaciones de despeje y desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-ADE ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES: EXPLANACIONES

CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LAS UNIDADES DE OBRA

ARTICULO 1.-

PAVIMENTOS: CALZADAS

-Las explanaciones, capas granulares, riegos y mezclas bituminosas cumplirán el PG-4/88 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES del MOPU, tanto en sus aspectos de condiciones exigibles a los materiales como de ejecución.

-Normativa técnica complementaria:

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 3.1 IC: CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS. TRAZADO. O. 23/4/64.

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 5.1 IC: DRENAJE. O. 21/6/65.

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 5.2 IC: DRENAJE SUPERFICIAL. O. 14/5/90.

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 6.1 Y 6.2 IC: SECCIONES DE FIRMES. O. 23/5/89.

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 6.3 IC: REFUERZO DE FIRMES. O. 26/3/80.

ARTICULO 2.-

INDICADORES DE CIRCULACION

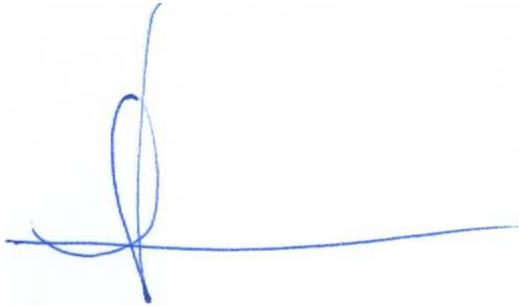
-Las marcas viales y señales de circulación cumplirán lo establecido en el PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-4/88), de la Dirección General de Carreteras del MOPU.

-Normativa técnica:

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 8.2 IC: MARCAS VIALES.

XÀTIVA , Agosto 2013

El Arquitecto Municipal

A handwritten signature in blue ink, consisting of a vertical line that loops back down and then extends horizontally to the right.

Antonio Vela Maso



Ajuntament de Xàtiva Oficina tècnica

CUADRO DE PRECIOS 2

Barranco Castillo

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 01 COLECTOR

SUBCAPÍTULO 0101 DEMOLICIONES

DEMOLICION	m2.	Demolición de pavimento asfáltico incluso Canon de vertido Demolición de asfalto, hormigón, etc., con compresor y/o máquina con un espesor medio de 30 cm. Incluso corte de asfalto con radial, con carga, según NTE/ADD-10. Respetando las instalaciones existentes. Incluso canon de vertido.	
		Maquinaria.....	13,91
		Resto de obra y materiales.....	1,84
		TOTAL PARTIDA	15,75

SUBCAPÍTULO 0102 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D38AP028	M3	EXCAV/TTE. ZANJA BLANDO M/MECÁ. M3. Excavación en zanja en terreno blando por medios mecánicos, incluso carga, descarga y transporte de productos a vertedero.	
		Mano de obra	0,27
		Maquinaria.....	5,67
		Resto de obra y materiales.....	0,18
		TOTAL PARTIDA	6,12
D38AR020	M3	RELL. ZANJAS MATER. SELECCIONADO M3. Relleno de zanjas con material seleccionado incluso compactación 95% P.M.	
		Mano de obra	2,72
		Maquinaria.....	2,41
		Resto de obra y materiales.....	2,70
		TOTAL PARTIDA	7,83

SUBCAPÍTULO 0103 RED SANEAMIENTO

UICA17d	u	Aliviadero p/alc prof 210+200cm Aliviadero para alcantarillado de dimensiones interiores 250x200cm y 210+200cm de altura libre interior, realizado sobre solera de hormigón en masa HM/P/40/l de 20cm de espesor, incluso formación de pendientes, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, tomados con mortero de cemento M-5, losa armada de 16cm de canto y viga armada de 40 cm, realizadas con HA-25/P/20/l, enfoscada y bruñida interiormente, y conducto de pozo, de 80 cm de diámetro, realizado con tubo de hormigón en masa, prefabricado, de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, con cierre de marco y tapa de fundición, de 62.5cm de diámetro, sellado de juntas con mortero de cemento, recibido de pates y de cerco de tapa, y con medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior. Según NTE-ISA-18.	
		Mano de obra	183,23
		Maquinaria.....	28,70
		Resto de obra y materiales.....	980,35
		TOTAL PARTIDA	1.192,26
UICA.4a	u	Sumidero HM Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x50cm y 50cm de profundidad, realizado sobre solera de hormigón HNE-15 de 10cm de espesor, con paredes formadas por muro aparejado de 12cm de espesor, de ladrillo macizo, sentados con mortero de cemento M-5 de 1cm de espesor. Enfoscado y bruñido interiormente con mortero hidrófugo 1:3. Enrasado al pavimento con HNE-15. Cubierto con reja y cerco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento de Ø20 cm. Según NTE-ISA-13.	
		Mano de obra	23,64
		Resto de obra y materiales.....	122,89
		TOTAL PARTIDA	146,52



Ajuntament de Xàtiva Oficina tècnica

CUADRO DE PRECIOS 2

Barranco Castillo

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
UICC30hb	m	Canlz tubo alc HA Ø1200 C-90 Canalización para alcantarillado hecha con tubo de hormigón armado, de sección circular de diámetro nominal 1200mm, con resistencia al aplastamiento 90 KN/m ² (clase C-90, según UNE-EN 1916:2003), sistema de unión con campana, suministrado en tramos de 2400mm de longitud efectiva, colocado en zanja de 2250mm de ancho sobre cama de arena de río de mínimo 10cm, debidamente compactada y nivelada, relleno lateral y superior hasta 15cm por encima de la generatriz del tubo con la misma arena compactada hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni relleno de la zanja ni compactación final.	
		Mano de obra	29,08
		Maquinaria.....	21,82
		Resto de obra y materiales.....	149,18
		TOTAL PARTIDA	200,08
UICD.9e	u	Arqueta captación Arqueta captación barranco , de dimensiones 1600x300x65cm. Levantada sobre una losa de 20cm de espesor, armada con parrilla de redondos AE-42 de diámetro 10. Estructura hecha con muros de hormigón, de espesor 20. Cubierta mediante losa de hormigón armado de 16cm de espesor. Brocales de muro aparejado de ladrillo, enfoscado y bruñido, tapas de fundición y pates empotrados cada 30cm incluso demolición parte proporcional de tubo de 200cm.	
		Mano de obra	415,31
		Maquinaria.....	174,00
		Resto de obra y materiales.....	4.634,41
		TOTAL PARTIDA	5.223,73
UICA16d	u	Pozo resalto rect prof 300cm Pozo de resalto rectangular, de dimensiones interiores 80x150cm 300cm de profundidad libre, construido con muro aparejado de 25cm de espesor, de ladrillo macizo de resistencia R-100 kg/cm ² , con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero M-15. Sobre solera de hormigón de 20cm de espesor, con pendiente. Cubierto con losa de hormigón armado con redondos de acero Ø10 mm, encofrada, y tapa y cerco de fundición. Incluso pates de polipropileno cada 30cm. . Totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Según NTE-ISA-15 .	
		Mano de obra	207,42
		Resto de obra y materiales.....	953,72
		TOTAL PARTIDA	1.161,15



Ajuntament de Xàtiva Oficina tècnica

CUADRO DE PRECIOS 2

Barranco Castillo

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 0104 PAVIMENTOS			
ECSS.7a	m2	Solera HA 15 e 15 c/ME Solera realizada con hormigón HA 15/B/20/IIa con un espesor de 15 cm reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 a diámetro 4-4 B 500 S colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.	
		Mano de obra	3,66
		Maquinaria.....	0,50
		Resto de obra y materiales.....	10,00
		TOTAL PARTIDA	14,16
UPCM.6a	m2	Capa rodadura S-25 Capa de rodadura de 5 cm de espesor realizada con mezcla bituminosa en caliente tipo S-25, con árido calcáreo, extendida y compactada al 97%.	
		Mano de obra	0,31
		Maquinaria.....	0,41
		Resto de obra y materiales.....	6,78
		TOTAL PARTIDA	7,50
SUBCAPÍTULO 0105 SEGURIDAD Y SALUD			
SYS	Ud.	Ud. abono integro en estudio de seguridad y salud. abono integro en estudio de seguridad y salud.	
		TOTAL PARTIDA	1.164,83



Ajuntament de Xàtiva Oficina tècnica

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Barranco Castillo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PBPM.1aa	m3	Mto cto M-15 man			
MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción	15,93	44,60	
PBAC.2aa	0,440 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42	36,26	
PBRA.1abb	1,564 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	18,15	28,39	
PBAA.1a	0,261 m3	Agua	1,11	0,29	

109,54

TOTAL PARTIDA 109,54

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

PBPM.1da	m3	Mto cto M-5 man			
MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción	15,93	44,60	
PBAC.2aa	0,247 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42	20,36	
PBRA.1abb	1,755 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	18,15	31,85	
PBAA.1a	0,256 m3	Agua	1,11	0,28	

97,09

TOTAL PARTIDA 97,09

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

PBPM10a	m3	Mto mixto 1:0.5:4			
					Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	181,21	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

PBPM10b	m3	Mto mixto 1:0.25:3			
					Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA	209,74	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PBPM33a	m3	Mortero hidrófugo			
MOOA12a	3,400 h	Peón ordinario construcción	15,93	54,16	
PBAI.7c	3,000 kg	Impz normal mortero-hormigón	1,26	3,78	
PBAC.2aa	0,600 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42	49,45	
PBRA.1abd	0,560 t	Arena 0/3 triturada lvd 30km	19,65	11,00	
PBAA.1a	0,260 m3	Agua	1,11	0,29	

118,68

TOTAL PARTIDA 118,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PBPO.1cbbc	m3	H 20 blanda 20 mm CEM II/A-P 32.			
MOOA12a	1,150 h	Peón ordinario construcción	15,93	18,32	
PBAC.2aa	0,309 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42	25,47	
PBRG.1eb	1,224 t	Grava caliza 10/20 lvd 10km	8,83	10,81	
PBRA.1adb	0,631 t	Arena 0/6 triturada lvd 10km	17,23	10,87	
PBAA.1a	0,225 m3	Agua	1,11	0,25	
MMMH.3cae	1,150 h	Hgn diesel conve 300l	2,40	2,76	

68,48

TOTAL PARTIDA 68,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Barranco Castillo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 COLECTOR					
SUBCAPÍTULO 0101 DEMOLICIONES					
DEMOLICION	m2.	Demolición de pavimento asfáltico incluso Canon de vertido			
MOOA12A	0,095 h.	Peón ordinario construcción.	16,00	1,52	
MMMA10M	0,080 h.	Camión dumper de capacidad 14 m3 y 250 CV.	104,00	8,32	
MMMA36A	0,024 h.	Pala cargadora sobre cadenas de 135 CV.	110,00	2,64	
MMMA28A	0,190 h.	Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compre	4,00	0,76	
MMMA47G	0,024 h.	Tractor sobre cadenas de 300 CV con bulldozer y Ripper.	28,00	0,67	
CANON	0,950 u.	Canon de vertido en vertedero autorizado	1,00	0,95	
%A0600	6,000 %	%. Costes indirectos.	14,90	0,89	
TOTAL PARTIDA.....					15,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 0102 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D38AP028	M3	EXCAV/TTE. ZANJA BLANDO M/MECÁ.			
U01AA011	0,020 Hr	Peón suelto	13,58	0,27	
U39AA002	0,090 Hr	Retroexcavadora neumáticos	27,10	2,44	
U39AH024	0,170 Hr	Camión basculante 125cv	19,00	3,23	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,90	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					6,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D38AR020	M3	RELL. ZANJAS MATER. SELECCIONADO			
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelto	13,58	2,72	
U39AA002	0,050 Hr	Retroexcavadora neumáticos	27,10	1,36	
U39AC005	0,150 Hr	Compactador manual	7,00	1,05	
U39CK023	1,150 M3	Suelo seleccionado	2,15	2,47	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,60	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					7,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 0103 RED SANEAMIENTO

UICA17d	u	Aliviadero p/alc prof 210+200cm			
MOOA12a	2,000 h	Peón ordinario construcción	15,93	31,86	
MOOA11a	2,000 h	Peón especializado construcción	18,37	36,74	
PEAM.3ba	0,930 m2	Mallazo ME 15x30 ø 5-5	1,44	1,34	
PBPC.2aaaa	0,840 m3	H 20 plástica TM 40 I	74,42	62,51	
PBPC.2baaa	0,530 m3	H 25 plástica TM 40 I	78,87	41,80	
PFFC.2b	2.600,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x7	0,20	520,00	
MMEM.1aa	0,090 m3	Mad tabl 2.6x10-20cm	205,16	18,46	
MMEM15ddb	5,250 u	Amtz tabl mad 72x50x2.7m 5 us	1,95	10,24	
PBPM.1da	2,120 m3	Mto cto M-5 man	97,09	205,83	
PBPM.1aa	0,450 m3	Mto cto M-15 man	109,54	49,29	
PUCC.9gb	1,000 m	Tubo alc HM-MH 500mm	16,00	16,00	
PUCA18d	1,000 u	Cono simétrico pozo H Ø800mm	43,35	43,35	
PUCA24a	3,000 u	Pate PP p/pozo	4,38	13,14	
PUCA11a	1,000 u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	118,32	118,32	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.168,90	23,38	
TOTAL PARTIDA.....					1.192,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS



Ajuntament de Xàtiva Oficina tècnica

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Barranco Castillo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UICA.4a	u	Sumidero HM			
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	15,93	7,97	
MOOF.8a	0,400 h	Oficial 1ª fontanería	13,85	5,54	
PBPC15bbb	0,070 m3	HNE-15 blanda TM 20	77,57	5,43	
PFFC.4ea	87,000 u	Ladrillo c macizo 25x12x5 maq	0,38	33,06	
PBPM.1da	0,130 m3	Mto cto M-5 man	97,09	12,62	
PBPM33a	0,080 m3	Mortero hidrófugo	118,68	9,49	
PUCA11c	0,650 u	Tapa-reja y aro registro fund	106,98	69,54	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	143,70	2,87	

TOTAL PARTIDA..... 146,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

UICC30hb	m	Canlz tubo alc HA Ø1200 C-90			
MOOA.8a	0,850 h	Oficial 1ª construcción	18,28	15,54	
MOOA12a	0,850 h	Peón ordinario construcción	15,93	13,54	
PBRA.1bdb	0,850 t	Arena 0/6 de rio 10km	16,80	14,28	
MMMT.1ca	0,380 h	Com grúa autcg 44000 T c/JIC	57,43	21,82	
PUC11hba	0,850 m	Tubo alc HA 1200 C-90	154,09	130,98	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	196,20	3,92	

TOTAL PARTIDA..... 200,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

UICD.9e	u	Arqueta captación			
MOOA.8a	12,140 h	Oficial 1ª construcción	18,28	221,92	
MOOA12a	12,140 h	Peón ordinario construcción	15,93	193,39	
PBPC15bbb	11,120 m3	HNE-15 blanda TM 20	77,57	862,58	
PBPC.4aaab	0,200 m3	H 30 plástica TM 40 IIb+Qa	79,48	15,90	
PEAA.1bb	175,000 kg	Acero ø8 AE-215-L en barra	0,66	115,50	
U02AA001	6,000 Hr	Retro-martillo rompedor 200	29,00	174,00	
PEAA.1bc	195,000 kg	Acero ø10 AE-215-L en barra	0,66	128,70	
PFFC.4ea	50,000 u	Ladrillo c macizo 25x12x5 maq	0,38	19,00	
PBPM10b	0,010 m3	Mto mixto 1:0.25:3	209,74	2,10	
PBPM10a	13,100 m3	Mto mixto 1:0.5:4	181,21	2.373,85	
PUCA24a	8,000 u	Pate PP p/pozo	4,38	35,04	
PUCA10a	3,000 u	Tapa+aro registro fund estanca	326,44	979,32	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5.121,30	102,43	

TOTAL PARTIDA..... 5.223,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

UICA16d	u	Pozo resalto rect prof 300cm			
MOOA.8a	1,200 h	Oficial 1ª construcción	18,28	21,94	
MOOA12a	1,200 h	Peón ordinario construcción	15,93	19,12	
PFFC.2b	2.317,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x7	0,20	463,40	
PBPM.1da	2,310 m3	Mto cto M-5 man	97,09	224,28	
PBPM.1aa	1,420 m3	Mto cto M-15 man	109,54	155,55	
PBPC15bbb	0,240 m3	HNE-15 blanda TM 20	77,57	18,62	
PBPC.2aaaa	0,180 m3	H 20 plástica TM 40 I	74,42	13,40	
PEAA.3ac	1,550 kg	Acero corru B 400 S ø10	0,87	1,35	
PUCA.7e	1,000 u	Tapa marco arqueta 580x580	53,89	53,89	
PUCA24a	8,000 u	Pate PP p/pozo	4,38	35,04	
PUC2.2hc	1,050 m	Tubo san PVC corru dp DN600 40%	125,51	131,79	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.138,40	22,77	

TOTAL PARTIDA..... 1.161,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Barranco Castillo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 0104 PAVIMENTOS					
ECSS.7a	m2	Solera HA 15 e 15 c/ME			
MOOA.8a	0,010 h	Oficial 1ª construcción	18,28	0,18	
MOOA11a	0,010 h	Peón especializado construcción	18,37	0,18	
PBPO.1cbbc	0,180 m3	H 20 blanda 20 mm CEM II/A-P 32.	68,48	12,33	
PBAC.2ab	0,001 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	88,89	0,09	
PEAM.3aa	1,000 m2	Mallazo ME 15x15 ø 5-5	1,10	1,10	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,90	0,28	

TOTAL PARTIDA..... 14,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

UPCM.6a	m2	Capa rodadura S-25			
MOOA.8a	0,004 h	Oficial 1ª construcción	18,28	0,07	
MOOA12a	0,015 h	Peón ordinario construcción	15,93	0,24	
PUCV11a	0,130 t	Mezcla bituminosa S-25	51,00	6,63	
MMMW.5a	0,002 h	Extndor aglomer 70cv oruga	126,16	0,25	
MMMC.2a	0,002 h	Rodillo cpto autpro tandem	48,26	0,10	
MMMC.5b	0,002 h	Apisonadora 50 CV	31,05	0,06	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,40	0,15	

TOTAL PARTIDA..... 7,50

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

SUBCAPÍTULO 0105 SEGURIDAD Y SALUD					
SYS	Ud.	Ud. abono integro en estudio de seguridad y salud.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.164,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS



Ajuntament de Xàtiva Oficina tècnica

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Barranco Castillo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MMEM.1aa	0,090 m3	Mad tabl 2.6x10-20cm	205,16	18,46
MMEM15ddb	5,250 u	Amtz tabl mad 72x50x2.7m 5 us	1,95	10,24
			Grupo MME.....	28,70
MMMA10M	25,944 h.	Camión dumper de capacidad 14 m3 y 250 CV.	104,00	2.698,18
MMMA28A	61,617 h.	Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compre	4,00	246,47
MMMA36A	7,783 h.	Pala cargadora sobre cadenas de 135 CV.	110,00	856,15
MMMA47G	7,783 h.	Tractor sobre cadenas de 300 CV con bulldozer y Ripper.	28,00	217,93
MMMC.2a	0,649 h	Rodillo cpto autpro tandem	48,26	31,30
MMMC.5b	0,649 h	Apisonadora 50 CV	31,05	20,14
MMMH.3cae	67,130 h	Hgn diesel conve 300l	2,40	161,11
MMMT.1ca	54,933 h	Cmn grúa autcg 44000 T c/JIC	57,43	3.154,79
MMMW.5a	0,649 h	Extndor aglomer 70cv oruga	126,16	81,83
			Grupo MMM	7.467,90
MOOA.8a	147,956 h	Oficial 1ª construcción	18,28	2.704,64
MOOA11a	5,243 h	Peón especializado construcción	18,37	96,31
MOOA12A	30,809 h..	Peón ordinario construcción.	16,00	492,94
MOOA12a	318,163 h	Peón ordinario construcción	15,93	5.068,33
MOOF.8a	7,200 h	Oficial 1ª fontanería	13,85	99,72
			Grupo MOO.....	8.461,94
PBAA.1a	21,502 m3	Agua	1,11	23,87
PBAC.2aa	28,569 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	82,42	2.354,64
PBAC.2ab	0,324 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	88,89	28,83
PBAI.7c	4,320 kg	Impz normal mortero-hormigón	1,26	5,44
			Grupo PBA.....	2.412,78
PBPC.2aaaa	2,100 m3	H 20 plástica TM 40 I	74,42	156,28
PBPC.2baaa	0,530 m3	H 25 plástica TM 40 I	78,87	41,80
PBPC.4aaab	0,200 m3	H 30 plástica TM 40 IIb+Qa	79,48	15,90
PBPC15bbb	14,060 m3	HNE-15 blanda TM 20	77,57	1.090,63
			Grupo PBP.....	1.304,61
PBRA.1abb	52,456 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	18,15	952,07
PBRA.1abd	0,806 t	Arena 0/3 triturada lvd 30km	19,65	15,85
PBRA.1adb	36,834 t	Arena 0/6 triturada lvd 10km	17,23	634,65
PBRA.1bdb	122,876 t	Arena 0/6 de rio 10km	16,80	2.064,32
PBRG.1eb	71,450 t	Grava caliza 10/20 lvd 10km	8,83	630,90
			Grupo PBR.....	4.297,79
PEAA.1bb	175,000 kg	Acero ø8 AE-215-L en barra	0,66	115,50
PEAA.1bc	195,000 kg	Acero ø10 AE-215-L en barra	0,66	128,70
PEAA.3ac	10,850 kg	Acero corru B 400 S ø10	0,87	9,44
PEAM.3aa	324,300 m2	Mallazo ME 15x15 ø 5-5	1,10	356,73
PEAM.3ba	0,930 m2	Mallazo ME 15x30 ø 5-5	1,44	1,34
			Grupo PEA.....	611,71
PFFC.2b	18.819,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x7	0,20	3.763,80
PFFC.4ea	1.616,000 u	Ladrillo c macizo 25x12x5 maq	0,38	614,08
			Grupo PFF	4.377,88
PUCA.7e	7,000 u	Tapa marco arqueta 580x580	53,89	377,23
PUCA10a	3,000 u	Tapa+aro registro fund estancia	326,44	979,32
PUCA11a	1,000 u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	118,32	118,32
PUCA11c	11,700 u	Tapa-reja y aro registro fund	106,98	1.251,67
PUCA18d	1,000 u	Cono simétrico pozo H Ø800mm	43,35	43,35
PUCA24a	67,000 u	Pate PP p/pozo	4,38	293,46
PUCC.2hc	7,350 m	Tubo san PVC corru dp DN600 40%	125,51	922,50
PUCC.9gb	1,000 m	Tubo alc HM-MH 500mm	16,00	16,00
PUCC11hba	122,876 m	Tubo alc HA 1200 C-90	154,09	18.933,96
			Grupo PUC.....	22.935,81
PUVV11a	42,159 t	Mezcla bituminosa S-25	51,00	2.150,11
			Grupo PUV.....	2.150,11
U01AA011	138,603 Hr	Peón suelto	13,58	1.882,23
			Grupo U01.....	1.882,23
U02AA001	6,000 Hr	Retro-martillo rompedor 200	29,00	174,00



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Barranco Castillo

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo U02.....	174,00
U39AA002	108,249 Hr	Retroexcavadora neumáticos	27,10	2.933,55
U39AC005	90,965 Hr	Compactador manual	7,00	636,75
U39AH024	147,196 Hr	Camión basculante 125cv	19,00	2.796,73
U39CK023	697,395 M3	Suelo seleccionado	2,15	1.499,40
			Grupo U39.....	7.866,43
			TOTAL	63.971,89



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Barranco Castillo

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 COLECTOR									
SUBCAPÍTULO 0101 DEMOLICIONES									
DEMOLICIONm2. Demolición de pavimento asfáltico incluso Canon de vertido									
ACT0010	P1-P2		33,57	2,25			75,53		
ACT0010	P2-P3		17,69	2,25			39,80		
ACT0010	P3-P4		18,49	2,25			41,60		
ACT0010	P4-P5		17,50	2,25			39,38		
ACT0010	P5-P6		20,19	2,25			45,43		
ACT0010	P6-P7		17,14	2,25			38,57		
ACT0010	P7-P8		19,55	2,25			43,99	324,30	5.107,73
								324,30	15,75
									5.107,73
									5.107,73
SUBCAPÍTULO 0102 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
D38AP028	M3 EXCAV/TTE. ZANJA BLANDO M/MECÁ.								
ACT0010	P1-P2		33,57	2,25	3,11	234,91			
ACT0010	P2-P3		17,69	2,25	3,05	121,40			
ACT0010	P3-P4		18,49	2,25	2,76	114,82			
ACT0010	P4-P5		17,50	2,25	2,50	98,44			
ACT0010	P5-P6		20,19	2,25	2,35	106,75			
ACT0010	P6-P7		17,14	2,25	2,28	87,93			
ACT0010	P7-P8		19,55	2,25	2,31	101,61	865,86		5.299,06
							865,86	6,12	5.299,06
D38AR020	M3 REL. ZANJAS MATER. SELECCIONADO								
ACT0010	P1-P2		33,57	2,25	2,31	174,48			
ACT0010	P2-P3		17,69	2,25	2,25	89,56			
ACT0010	P3-P4		18,49	2,25	1,96	81,54			
ACT0010	P4-P5		17,50	2,25	1,70	66,94			
ACT0010	P5-P6		20,19	2,25	1,55	70,41			
ACT0010	P6-P7		17,14	2,25	1,48	57,08			
ACT0010	P7-P8		19,55	2,25	1,51	66,42	606,43		4.748,35
							606,43	7,83	4.748,35
									10.047,41



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Barranco Castillo

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 0103 RED SANEAMIENTO								
UICA17d	u Aliviadero p/alc prof 210+200cm							
ACT0010		1			1,00	1,00	1.192,26	
						1,00	1.192,26	1.192,26
UICA.4a	u Sumidero HM							
ACT0010		18			18,00	18,00	2.637,36	
						18,00	146,52	2.637,36
UICC30hb	m Caniz tubo alc HA Ø1200 C-90							
ACT0010		144,56			144,56	144,56	28.923,56	
						144,56	200,08	28.923,56
UICD.9e	u Arqueta captación							
ACT0010		1			1,00	1,00	5.223,73	
						1,00	5.223,73	5.223,73
UICA16d	u Pozo resalto rect prof 300cm							
ACT0010		7			7,00	7,00	8.128,05	
						7,00	1.161,15	8.128,05
TOTAL SUBCAPÍTULO....								46.104,96
SUBCAPÍTULO 0104 PAVIMENTOS								
ECSS.7a	m2 Solera HA 15 e 15 c/ME							
ACT0010	P1-P2	33,57	2,25		75,53			
ACT0010	P2-P3	17,69	2,25		39,80			
ACT0010	P3-P4	18,49	2,25		41,60			
ACT0010	P4-P5	17,50	2,25		39,38			
ACT0010	P5-P6	20,19	2,25		45,43			
ACT0010	P6-P7	17,14	2,25		38,57			
ACT0010	P7-P8	19,55	2,25		43,99	324,30	4.592,09	
						324,30	14,16	4.592,09
UPCM.6a	m2 Capa rodadura S-25							
ACT0010	P1-P2	33,57	2,25		75,53			
ACT0010	P2-P3	17,69	2,25		39,80			
ACT0010	P3-P4	18,49	2,25		41,60			
ACT0010	P4-P5	17,50	2,25		39,38			
ACT0010	P5-P6	20,19	2,25		45,43			
ACT0010	P6-P7	17,14	2,25		38,57			
ACT0010	P7-P8	19,55	2,25		43,99	324,30	2.432,25	
						324,30	7,50	2.432,25
TOTAL SUBCAPÍTULO....								7.024,34



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Barranco Castillo

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	AALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 0105 SEGURIDAD Y SALUD									
SYS	Ud. abono integro en estudio de seguridad y salud.								
ACT0010		1	1,00		1,00		1,00		1.164,83
							1,00	1.164,83	1.164,83
									1.164,83
									69.449,27
									69.449,27



Ajuntament de Xàtiva
Oficina tècnica

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Barranco Castillo

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	COLECTOR	69.449,27	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	69.449,27	
	19,00% GG + BI.....	13.195,36	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	82.644,63	
	21% I.V.A.....	17.355,37	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	100.000,00	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIEN MIL EUROS

, a 28 de febrero de 2014.