



PROYECTO DE RENOVACIÓN PARCIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LAS CALLES LA ESTACIÓN Y EL CID, EN MIRANDA DE EBRO

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

En el año 2006 el Ayuntamiento de Miranda de Ebro tomó la decisión de ir renovando por fases la calle de La Estación, que es la calle más comercial de la ciudad.

En Enero de 2007 D. Miguel Angel Martínez Cuesta redactó el proyecto de la primera fase, que comprende el tramo comprendido entre las calles Ronda del Ferrocarril y El Cid.

Habiéndose realizado ya las obras correspondientes a la primera fase, el Ayuntamiento, encarga la redacción del proyecto de la segunda fase, que incluye el tramo comprendido entre el final de la primera fase y la calle Comuneros de Castilla, y el tramo de la calle El Cid comprendido entre La Estación y Ramón y Cajal



2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto definir y valorar, para su ejecución por contrata, las obras de renovación de infraestructuras de la calle de La Estación, en el tramo comprendido entre las calles El Cid y Comuneros de Castilla, y de la calle El Cid, en el tramo comprendido entre las calles La Estación y Ramón y Cajal, en Miranda de Ebro (Burgos)

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en renovar totalmente la urbanización de la calle de La Estación, en el tramo comprendido entre las calles El Cid y Comuneros de Castilla, y de la calle El Cid, en el tramo comprendido entre las calles La Estación y Ramón y Cajal.

En los apartados siguientes se describen los aspectos más relevantes de la obra proyectada.

4. PAVIMENTACIÓN

La calle de La Estación tiene una anchura del orden de 20 m. Continuando con el criterio adoptado para la primera fase, esta anchura se organiza en una sección tipo aproximadamente simétrica formada por:

- una franja central de 9,20 m de anchura, bombeada con pendientes transversales hacia afuera



- dos caces de 0,40 m de anchura
- dos franjas laterales de aproximadamente 5 m de anchura, con pendientes transversales hacia los caces

La calle El Cid tiene una anchura del orden de 14 m, que se organiza en una sección tipo formada, de izquierda a derecha, por los elementos siguientes:

- una franja lateral de aproximadamente 10,70 m de anchura, con pendiente transversal hacia el interior de la calle
- un caz de 0,40 m de anchura
- una franja lateral de aproximadamente 3,30 m de anchura, con pendiente transversal hacia el caz

La rasantes de estas calles se ha definido con el criterio de adaptarlas todo lo posible a las cotas de los umbrales existentes, cuidando especialmente que ninguno de ellos quede por debajo de la rasante, para evitar que puedan recibir aguas de lluvia. Con esta condición, y la de ajustarse en los entronques con las calles adyacentes a las cotas existentes, ha resultado, para el tramo de la calle de La Estación, una única rampa con pendiente de 0,003, y para la calle El Cid, una rasante formada por dos pendientes de 0,0135 y 0,006 enlazadas por un acuerdo parabólico de 2.000 m de parámetro, una rampa de 0,006, y una pendiente de 0,02.

El firme de estas calles es el mismo que el de las zonas peatonales de la primera fase, por tanto está constituido por las siguientes capas, de arriba a abajo:

- losas y adoquines de hormigón prefabricado, de 6,5 cm de espesor, colocados sobre una capa de 3 cm de mortero de agarre
- 20 cm de solera de hormigón
- 15 cm de zahorra artificial, huso ZA-25



5. RED DE SANEAMIENTO

Se proyecta renovar totalmente la red de saneamiento existente, sustituyendo las tuberías actuales por los tres colectores unitarios siguientes :

- Colector A. Recoge los colectores existentes en el tramo de la calle de La Estación situado al este del cruce con Comuneros de Castilla, todas las pluviales y residuales del tramo de dicha calle objeto del presente proyecto, y el colector descrito en el punto siguiente, y las conduce hasta el colector \varnothing 1000 mm construido en la primera fase. Este colector tiene una longitud total de 120 m, y consta de dos tramos: el superior es de hormigón en masa \varnothing 400 m, con una longitud de 10 m y una pendiente de 0,02; el inferior es de hormigón armado \varnothing 1000 m y tiene una longitud de 110 m y una pendiente de 0,005.
- Colector A1. Recoge un colector existente en la calle Comuneros de Castilla, y las conduce hasta el colector A. Es de hormigón en masa \varnothing 400 mm y tiene una longitud de 10 m, una pendiente de 0,01.
- Colector B. Recoge todas las pluviales y residuales del tramo de la calle El Cid comprendido entre La Estación y Ramón y Cajal, y las conduce hasta el colector A. Es de hormigón en masa \varnothing 400 m y tiene una longitud de 70 m y una pendiente de 0,01.

Estos colectores están dotados de pozos de registro en los cambios de alineación en planta o en rasante, y a distancias no superiores a 60 m, para permitir los trabajos de limpieza. Las aguas residuales de cada vivienda se recogen mediante arquetas de acometida situadas junto a las fachadas, y se conectan a los colectores mediante tuberías de PVC corrugado \varnothing 200 mm. Las pluviales de las calles se recogen mediante sumideros situados en los caces, y se conectan con los colectores mediante



tuberías de PVC corrugado Ø 160 mm. Se recogen también las bajantes de los tejados, y se conducen a los colectores mediante tuberías de PVC corrugado Ø 110 mm.

La mayor parte del colector A, el de la calle de La Estación, es una tubería de hormigón armado, con gran espesor de pared, y situada a gran profundidad, lo que dificultaría la ejecución de acometidas directas al tubo. Por este motivo se ha decidido que todas las acometidas se incorporen en pozos de registro, lo que implica la realización de más pozos de los estrictamente necesarios para el mantenimiento del colector. En el colector B, el de la calle El Cid, como se trata de una tubería de hormigón en masa, de menor espesor de pared, y a menor profundidad, las acometidas se realizarán directamente al tubo, salvo las que caigan muy próximas a un registro.

6. RED DE ABASTECIMIENTO

La red de abastecimiento de agua proyectada sustituye a la red actual, que es muy vieja, y está formada por las tuberías siguientes :

- Ramal A. Es la prolongación de la tubería de fundición Ø 200 mm construida en la primera fase de la calle de La Estación, en el lado sur de la calle; recorre el tramo de dicha calle incluido en el presente proyecto, y se conecta con la vieja tubería de fundición gris Ø 150 mm existente a la altura del cruce con Comuneros de Castilla; es de fundición dúctil Ø 200 mm, y tiene una longitud de 115 m.
- Ramal B. Es la prolongación de la tubería de fundición dúctil Ø 150 mm construida en la primera fase de la calle de La Estación, en el lado norte de la calle; recorre el tramo de dicha calle incluido en el presente proyecto, y acaba con un tapón, a la altura del cruce con Comuneros de Castilla; es de fundición dúctil Ø 150 mm, y tiene una longitud de 105 m.



- Ramal C. Sustituye a la vieja tubería existente en la calle El Cid, en el tramo incluido en el presente proyecto; comienza en el ramal A y acaba conectando con la tubería existente en la calle Ramón y Cajal; es de fundición dúctil Ø 150 mm, y tiene unos 70 m de longitud

Los ramales de acometida a las viviendas serán de polietileno de alta densidad Ø 75 mm, para 10 atmósferas de presión de trabajo. En cada acometida se colocará una llave de corte alojada en el interior de una arqueta situada junto a cada fachada.

La red proyectada estará dotada de un hidrante contra incendios, tres bocas de riego, tres válvulas de compuerta en los extremos de los nuevos ramales, y una más en el ramal al hidrante; todas las válvulas y mecanismos se ubicarán en el interior de arquetas de llaves de hormigón con tapas de fundición dúctil.

7. ALUMBRADO PÚBLICO

El sistema de alumbrado público del tramo de la calle de La Estación incluido en el presente proyecto será una prolongación del que se ha instalado en el tramo correspondiente a la primera fase, por tanto estará formado por dos hileras de farolas, colocadas en paralelo, cada una con dos puntos de luz, de 150 w a 5,50 m de altura los situados hacia el centro de la calle, y de 100 w a 3,50 m los de los laterales. La separación entre farolas de la misma hilera será del orden de 18 m.

En el tramo de la calle El Cid incluido en el proyecto se colocará un sistema formado por dos hileras de puntos de luz de 100 w, sobre columnas de 4 m, colocados a tresbolillo, con separaciones de 12 m entre los de la misma hilera.



La red de alumbrado público resultante está formada por 21 puntos de luz, 12 dobles y 9 simples, todos ellos alimentados desde el cuadro de maniobra que controla el alumbrado actual,

Según se muestra en el Anejo nº 4, el sistema adoptado proporciona iluminancias medias del orden de 30 lux (algo más en La Estación, y algo menos en El Cid).

Los conductores que alimentan a los puntos de luz se colocarán en canalizaciones subterráneas, en el interior de tubos de polietileno de doble pared Ø 110 mm, con una arqueta junto a cada farola.

8. REDES DE TELECOMUNICACIONES

Se proyecta realizar la obra civil de las ampliaciones necesarias en las instalaciones subterráneas de telecomunicaciones existentes, para lo que se ha consultado con los operadores que disponen de infraestructuras en Miranda de Ebro, que son Telefónica y Ono.

De acuerdo con las indicaciones recibidas se ampliarán las canalizaciones que ya tiene Telefónica en la zona objeto de proyecto, mediante la construcción de varios tramos de canalización subterránea con dos tubos de PVC Ø 110 mm, y se realizarán las que pide Ono, que son también canalizaciones subterráneas con dos tubos de PVC Ø 110 mm.



9. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Como en el caso de las redes de telecomunicaciones, se proyecta realizar la obra civil de las ampliaciones necesarias en las instalaciones subterráneas de suministro de energía eléctrica existentes, para lo que se ha consultado con la Iberdrola.

De acuerdo con las indicaciones recibidas se ampliarán las canalizaciones actuales, mediante la construcción de un tramo de canalización subterránea con cuatro tubos de polietileno de doble pared Ø 160 mm, para conexión entre dos arquetas existentes.

10. RED DE GAS NATURAL

Se ha consultado con Gas Natural Castilla y León, y esta empresa considera que no necesita ninguna ampliación de sus canalizaciones subterráneas en el área afectada por el presente proyecto.

11. TOPOGRAFÍA

La definición geométrica de las obras se ha realizado sobre un modelo digital del terreno generado mediante el programa Cartomap 6.1, a partir de un levantamiento taquimétrico referido a tres bases materializadas sobre el terreno mediante clavos.

Las coordenadas de las bases, así como las de todos los puntos del taquimétrico se encuentran en el anejo nº 1 a esta Memoria.



12. PLAZOS

Se propone un plazo de SEIS MESES para la ejecución de la obra, y UN AÑO como plazo de garantía.

13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para poder realizar esta obra, el Contratista deberá de poseer la clasificación “G-6” (Obras viales sin cualificación específica), categoría “e” (anualidad media comprendida entre 840.000 y 2.400.000 €).

14. PUESTOS DE TRABAJO

Se estima que el número medio de puestos de trabajo necesarios para la ejecución de esta obra será de siete.

15. DOCUMENTOS DEL PROYECTO



El presente Proyecto está integrado por los documentos siguientes :

1. MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejo nº 1. Topografía

Anejo nº 2. Comprobación mecánica de colectores

Anejo nº 3. Medición de tierras

Anejo nº 4. Alumbrado

Anejo nº 5. Plan de obra

Anejo nº 6. Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 7. Estudio de gestión de residuos

Anejo nº 8. Programa de control de calidad

Anejo nº 9. Servicios afectados

2. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliegos generales

Prescripciones particulares

3. PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de precios nº 1

Presupuesto general

4. PLANOS



- Hoja nº 1. Plano de situación.
- Hoja nº 2. Plano de replanteo
- Hoja nº 3. Pavimentación. Planta. Detalles
- Hoja nº 4. Pavimentación. Secciones tipo
- Hoja nº 5. Pavimentación. Detalles
- Hoja nº 6. Pavimentación. Perfiles longitudinales
- Hoja nº 7. Pavimentación. Perfiles transversales. Calle de La Estación
- Hoja nº 8. Pavimentación. Perfiles transversales. Calle El Cid
- Hoja nº 9. Saneamiento. Planta
- Hoja nº 10. Saneamiento. Secciones tipo
- Hoja nº 11. Saneamiento. Detalles
- Hoja nº 12. Saneamiento. Perfiles longitudinales
- Hoja nº 13. Abastecimiento. Planta
- Hoja nº 14. Abastecimiento. Sección tipo. Arquetas
- Hoja nº 15. Abastecimiento. Perfiles longitudinales
- Hoja nº 16. Alumbrado. Planta
- Hoja nº 17. Alumbrado. Secciones tipo. Detalles
- Hoja nº 18. Red de telecomunicaciones. Planta Telefónica
- Hoja nº 19. Red de telecomunicaciones. Planta ONO
- Hoja nº 20. Red de telecomunicaciones. Secciones tipo. Arquetas
- Hoja nº 21. Red de energía eléctrica. Planta. Sección tipo

16. PRESUPUESTO

Según se detalla en el Documento nº 3 Presupuesto, los presupuestos del presente Proyecto, expresados en euros, son los siguientes :



Presupuesto de ejecución material	579.511,50
Presupuesto de ejecución por contrata	799.957,68
Presupuesto total	805.752,80

Vitoria, Diciembre de 2009
EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo : Juan Miguel Ruiz
colegiado nº 5894

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos tiene por objeto cumplir con el apartado 4.1.a del Real Decreto 105/2008, que establece la obligatoriedad de incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, en los proyectos de ejecución de obras.

2. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable a los residuos de construcción y demolición generados por la obra proyectada es la siguiente:

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

3. REUTILIZACIÓN

Una parte de los residuos pétreos procedentes de las excavaciones en zanja se reutilizarán dentro de la propia obra, en el relleno de dichas zanjas

4. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES SOBRANTES

Las cantidades de residuos de construcción y demolición que se prevé que habrán de ser tratadas por un gestor autorizado, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, son las siguientes:

■ 170101 Hormigón	590,40 T
■ 170302 Mezclas bituminosas	771,26 T
■ 170504 Tierras y piedras.....	3.855,66 T

5. VALORACIÓN

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición asciende a la cifra de 36.521,24 € de ejecución material, según se muestra en el presupuesto del apéndice 7.1, al presente anejo.

1. INTRODUCCIÓN

El presente Programa de Control de Calidad tiene por objeto definir los ensayos, análisis, pruebas, etc .. que se realizarán durante el transcurso de la obra para comprobar la idoneidad técnica de los materiales empleados, y la correcta ejecución de la unidades de obra.

Para la realización de los ensayos se contratará, con el conocimiento y conformidad de la Dirección Facultativa, los servicios de un laboratorio homologado.

2. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable a los materiales y unidades que componen la obra proyectada es la siguiente:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. (MOPU)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. (MOP)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes. (MOPU PG 4)
- Instrucción de hormigón estructural. (MF EHE-08)
- Normas UNE sobre la metodología de los ensayos a realizar

- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto

3. MEDICIÓN DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA A ENSAYAR

Las partidas significativas a efectos del programa de control de calidad, que serán ensayadas durante la realización de la obra, y sus mediciones, son las siguientes:

- Zahorra artificial en afirmados 563,44 m3
- Tubería de saneamiento de hormigón 210 ml
- Hormigón en pavimentación 746,25 m3
- Losas y adoquines de hormigón 3.397,85 m2

En los apartados siguientes se indica, para cada una de ellas, los controles previstos.

4. ZAHORRA ARTIFICIAL EN AFIRMADOS

4.1 MATERIAS OBJETO DE CONTROL

Las materias objeto de control en esta unidad de obra son las siguientes:

- Materiales que la constituyen
- Comprobación de la superficie de asiento

- Extensión
- Compactación
- Geometría

4.2 CONTROL DE LOS MATERIALES

El control de los materiales tiene por objeto comprobar que el material a utilizar cumple lo establecido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, tanto en el lugar de origen como en el de empleo, para evitar las alteraciones que pueden producirse como consecuencia de las operaciones de extracción, carga, transporte y descarga.

- Procedimiento en el lugar de procedencia

Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo de la explotación de un desmonte o préstamo

Comprobar la explotación racional del frente y, en su caso, la exclusión de las vetas no utilizables

Siguiendo las indicaciones de la Dirección Facultativa de las obras, tomar muestras del material una vez efectuadas las operaciones de preparación (machaqueo, clasificación, etc ..) para efectuar los siguientes ensayos, por cada 1.000 m³ de material, o una vez a la semana, si se emplea menos material:

- 1 Granulométrico (NLT-150/72)
- 2 Equivalente de arena (NLT-113/72)
- 1 Próctor Modificado (NLT-108/72)
- 1 Desgaste de Los Angeles (NLT-149/72)
- 1 Determinación de límites de Atterberg (NLT-105/72 y NLT-106/72)

- Procedimiento en el lugar de empleo

Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando de entrada aquellos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica, o bolos de mayor tamaño que el admitido como máximo; y señalando aquellos otros que presenten alguna anomalía en cuanto al aspecto que debe tener el ma-

terial que llega a obra de las procedencias aprobadas, tales como exceso de humedad, distinta coloración que el resto del acopio, segregación, etc ..

Tomar muestras en los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos realizados en el lugar de procedencia

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo, cumplirán siempre las limitaciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto.

La inspección visual tiene una gran importancia en el control de los materiales empleados.

4.3 CONTROL DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO

El control de la superficie de asiento tiene por objeto comprobar que la superficie de asiento de la zahorra artificial tiene la densidad debida, y las rasantes definidas en los Planos, con las tolerancias admitidas en los Pliegos del proyecto.

No se considerará control suficiente el efectuado durante la ejecución de esta superficie, si posteriormente ha habido circulación de vehículos pesados o lluvias intensas y, en general, si se aprecian anomalías a juicio de la Dirección Facultativa.

El procedimiento consiste en inspección visual (que es fundamental), observación del efecto del paso de un camión cargado por la superficie, comprobación de geometría superficial, principalmente del perfil transversal, y la realización del siguiente ensayo por cada 500 m² de superficie de asiento:

1 Placa de carga (NTL-357/86)

4.4 CONTROL DE LA EXTENSIÓN

El control de la extensión tiene por objeto vigilar y comprobar que la extensión de las tongadas cumple las condiciones de los Pliegos y Planos del proyecto.

El procedimiento consiste en comprobar a “grosso modo” el espesor, la anchura y la pendiente transversal de las tongadas, en vigilar que no se produzca segregación o contaminación durante la extensión, y en vigilar la temperatura ambiente.

Cuando la temperatura ambiente descienda por debajo del límite marcado en el Pliego de Prescripciones Técnicas se suspenderán los trabajos.

La operación de extensión se detendrá si se observa que se produce segregación o contaminación, y se procederá a realizar las correcciones necesarias para impedirlo. En las zonas ya extendidas, donde se aprecie segregación o contaminación en un examen visual, se tomarán muestras y se repetirán los ensayos de granulometría y equivalente de arena y, si éstos diesen resultados desfavorables, se procederá a levantar el área afectada y a sustituir el material.

La inspección visual adquiere particular importancia en la operación de extensión. Deberá vigilarse en particular que los neumáticos y cadenas de la maquinaria empleada en el transporte y extendido del material estén limpios, y no lleven adheridas material que puedan contaminar la zavorra artificial.

4.5 CONTROL DE LA COMPACTACIÓN

El control de la compactación tiene por objeto comprobar que cada tongada cumple las condiciones de los Pliegos del proyecto.

El procedimiento consiste en realizar los siguientes ensayos, cada 2.000 m² de tongada, o fracción diaria:

5 Densidades “in situ” (NLT-109/72)

5 Humedades “in situ” (NLT-102/72)

Las densidades secas obtenidas en la tongada compactada deberán ser iguales o mayores que las especificadas en el Pliego, en cada uno de los puntos ensayados. No obstante, dentro del conjunto de cinco ensayos, se admitirán resultados individuales de hasta un 2% menores, siempre que la media aritmética del conjunto de cinco ensayos resulte igual o mayor que el valor fijado en el Pliego.

Los resultados de los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por si solos base de aceptación o rechazo.

La humedad óptima del ensayo Próctor Modificado se considerará como dato orientativo, debiendo corregirse en obra de acuerdo con la energía de compactación del equipo utilizado, y a la vista de los resultados de los ensayos de humedad-densidad..

En las determinaciones de densidades y humedades “in situ” podrán utilizarse métodos tales como los aparatos con isótopos radiactivos, picnómetros de aire, botella con carburo de calcio, etc., siempre que, mediante ensayos previos, se haya logrado establecer una correspondencia razonable, a juicio de la Dirección Facultativa, entre estos métodos y los especificados en los Pliegos.

Hay que vigilar si durante la compactación se producen blandones, en cuyo caso deberán ser corregidos, antes de realizar los ensayos de control.

4.6 CONTROL GEOMÉTRICO

El control geométrico tiene por objeto comprobar que la superficie terminada de zahorra artificial coincide con la proyectada, con los márgenes de tolerancia admitidos por los Pliegos del proyecto.

El procedimiento consiste en comprobar las cotas de replanteo de los ejes, con mira cada 20 m, mas los puntos singulares (tangentes de curvas verticales y horizontales, puntos de transición de peralte, etc.), colocando estacas niveladas hasta mm. En esos mismos puntos se comprobarán las anchuras y pendientes transversales, colocando estacas en los bordes de los perfiles transversales.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal, y se aplicará la regla de 3 m donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables. Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas, mediante excavación o añadido de material, y escarificado previo de la superficie subyacente.

Deberá extremarse la medición con la regla de 3 m en las zonas en que coincidan una pendiente longitudinal inferior al 2% y una pendiente transversal inferior al 2% (zonas de transición de peralte), para comprobar que no quedan concavidades donde puedan depositarse arrastres en caso de lluvia.

5. TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN

El control de las tuberías saneamiento de hormigón en masa o armado tiene por objeto comprobar que los tubos a utilizar cumplen lo establecido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas

El procedimiento a emplear consiste en señalar por parte de la Dirección Facultativa de las obras, una serie de tubos para efectuar el siguiente ensayo, por cada 300 m de tubería:

1 Aplastamiento (PPTGTSP 5.11.2)

6. HORMIGÓN EN PAVIMENTACIÓN

El control del hormigón en pavimentación tiene por objeto comprobar que el material a utilizar cumple lo establecido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

A la planta fabricante del hormigón para pavimentación se le exigirán los certificados siguientes:

- Certificado de Inscripción en el Registro Industrial de la Central de Hormigón Preparado
- Certificado de ensayos de control de producción de la Central
- Hoja de suministro de hormigón debidamente cumplimentada en cada camión

El procedimiento a emplear consiste en preparar series de cuatro probetas, para efectuar el siguiente ensayo, por cada 50 m³ de material empleado:

1 Resistencia a compresión (UNE 83.304)

7. LOSAS Y ADOQUINES DE HORMIGÓN

El control de las losas y los adoquines de hormigón tiene por objeto comprobar que el material a utilizar cumple lo establecido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

El procedimiento a emplear con las losas consiste en tomar muestras para efectuar, por cada 1.000 m² de material, los siguientes ensayos, de acuerdo con UNE-EN 13748-2

- 1 Carga de rotura
- 1 Resistencia a flexión
- 1 Absorción de agua
- 1 Resistencia al desgaste por abrasión
- 1 Resistencia al deslizamiento/resbalamiento

El procedimiento a emplear con los adoquines consiste en tomar muestras para efectuar, por cada 1.000 m² de material, los siguientes ensayos, de acuerdo con UNE-EN 1338

- 1 Absorción de agua
- 1 Resistencia a la rotura
- 1 Desgaste por abrasión
- 1 Resistencia al deslizamiento/resbalamiento

8. PRESUPUESTO

El presupuesto de control de calidad asciende a la cifra de 4.065,30 €, según se muestra en el presupuesto del apéndice 8.1, al presente anejo.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL “PROYECTO DE RENOVACIÓN PARCIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LAS CALLES LA ESTACIÓN Y EL CID, EN MIRANDA DE EBRO”

INDICE

1. MEMORIA

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA

1.2.1 Descripción de la obra y situación

1.2.2 Presupuesto, plazo y mano de obra

1.2.3 Interferencias y servicios afectados

1.2.4 Unidades constructivas de la obra

1.3 RIESGOS

1.3.1 Riesgos profesionales

1.3.2 Riesgos de daños a terceros

1.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

- 1.4.1 Protecciones individuales
- 1.4.2 Protecciones colectivas
- 1.4.3 Formación
- 1.4.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

2.2.1 Protecciones personales

2.2.2 Protecciones colectivas

2.3 NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

2.4 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.4.1 Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

2.4.2 Servicio Médico

2.5 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

2.6 INSTALACIONES MÉDICAS

2.7 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

3. PLANOS

4. MEDICIONES

5. CUADRO DE PRECIOS

6. PRESUPUESTO

1. MEMORIA

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1977, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

1.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA

1.2.1 Descripción de la obra y situación

El presente Proyecto tiene por objeto definir y valorar, para su ejecución por contrata, las obras de renovación de infraestructuras de la calle de La Estación, en el tramo comprendido entre las calles El Cid y Comuneros de Castilla, y de la calle El Cid, en el tramo comprendido entre las calles La Estación y Ramón y Cajal, en Miranda de Ebro (Burgos)

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en renovar totalmente la urbanización de la calle de La Estación, en el tramo comprendido entre las calles El Cid y Comuneros de Castilla, y de la calle El Cid, en el tramo comprendido entre las calles La Estación y Ramón y Cajal. En los apartados siguientes se describen los aspectos más relevantes de la obra proyectada.

PAVIMENTACIÓN

La calle de La Estación tiene una anchura del orden de 20 m. Continuando con el criterio adoptado para la primera fase, esta anchura se organiza en una sección tipo aproximadamente simétrica formada por:

- una franja central de 9,20 m de anchura, bombeada con pendientes transversales hacia afuera
- dos caces de 0,40 m de anchura
- dos franjas laterales de aproximadamente 5 m de anchura, con pendientes transversales hacia los caces

La calle El Cid tiene una anchura del orden de 14 m, que se organiza en una sección tipo formada, de izquierda a derecha, por los elementos siguientes:

- una franja lateral de aproximadamente 10,70 m de anchura, con pendiente transversal hacia el interior de la calle
- un caz de 0,40 m de anchura
- una franja lateral de aproximadamente 3,30 m de anchura, con pendiente transversal hacia el caz

La rasantes de estas calles se ha definido con el criterio de adaptarlas todo lo posible a las cotas de los umbrales existentes, cuidando especialmente que ninguno de ellos

quede por debajo de la rasante, para evitar que puedan recibir aguas de lluvia. Con esta condición, y la de ajustarse en los entronques con las calles adyacentes a las cotas existentes, ha resultado, para el tramo de la calle de La Estación, una única rampa con pendiente de 0,003, y para la calle El Cid, una rasante formada por dos pendientes de 0,0135 y 0,006 enlazadas por un acuerdo parabólico de 2.000 m de parámetro, una rampa de 0,006, y una pendiente de 0,02.

El firme de estas calles es el mismo que el de las zonas peatonales de la primera fase, por tanto está constituido por las siguientes capas, de arriba a abajo:

- losas y adoquines de hormigón prefabricado, de 6,5 cm de espesor, colocados sobre una capa de 3 cm de mortero de agarre
- 20 cm de solera de hormigón
- 15 cm de zahorra artificial, huso ZA-25

RED DE SANEAMIENTO

Se proyecta renovar totalmente la red de saneamiento existente, sustituyendo las tuberías actuales por los tres colectores unitarios siguientes :

- Colector A. Recoge los colectores existentes en el tramo de la calle de La Estación situado al este del cruce con Comuneros de Castilla, todas las pluviales y residuales del tramo de dicha calle objeto del presente proyecto, y el colector descrito en el punto siguiente, y las conduce hasta el colector Ø 1000 mm construido en la primera fase. Este colector tiene una longitud total de 120 m, y consta de dos tramos: el superior es de hormigón en masa Ø 400 m, con una longitud de 10 m y una pendiente de 0,02; el inferior es de hormigón armado Ø 1000 m y tiene una longitud de 110 m y una pendiente de 0,005.

- Colector A1. Recoge un colector existente en la calle Comuneros de Castilla, y las conduce hasta el colector A. Es de hormigón en masa Ø 400 mm y tiene una longitud de 10 m, una pendiente de 0,01.

- Colector B. Recoge todas las pluviales y residuales del tramo de la calle El Cid comprendido entre La Estación y Ramón y Cajal, y las conduce hasta el colector A. Es de hormigón en masa Ø 400 m y tiene una longitud de 70 m y una pendiente de 0,01.

Estos colectores están dotados de pozos de registro en los cambios de alineación en planta o en rasante, y a distancias no superiores a 60 m, para permitir los trabajos de limpieza. Las aguas residuales de cada vivienda se recogen mediante arquetas de acometida situadas junto a las fachadas, y se conectan a los colectores mediante tuberías de PVC corrugado Ø200 mm. Las pluviales de las calles se recogen mediante sumideros situados en los caces, y se conectan con los colectores mediante tuberías de PVC corrugado Ø 160 mm. Se recogen también las bajantes de los tejados, y se conducen a los colectores mediante tuberías de PVC corrugado Ø 110 mm.

La mayor parte del colector A, el de la calle de La Estación, es una tubería de hormigón armado, con gran espesor de pared, y situada a gran profundidad, lo que dificultaría la ejecución de acometidas directas al tubo. Por este motivo se ha decidido que todas las acometidas se incorporen en pozos de registro, lo que implica la realización de más pozos de los estrictamente necesarios para el mantenimiento del colector. En el colector B, el de la calle El Cid, como se trata de una tubería de hormigón en masa, de menor espesor de pared, y a menor profundidad, las acometidas se realizarán directamente al tubo, salvo las que caigan muy próximas a un registro.

RED DE ABASTECIMIENTO

La red de abastecimiento de agua proyectada sustituye a la red actual, que es muy vieja, y está formada por las tuberías siguientes :

- Ramal A. Es la prolongación de la tubería de fundición Ø 200 mm construida en la primera fase de la calle de La Estación, en el lado sur de la calle; recorre el tramo de dicha calle incluido en el presente proyecto, y se conecta con la vieja tubería de fundición gris Ø 150 mm existente a la altura del cruce con Comuneros de Castilla; es de fundición dúctil Ø 200 mm, y tiene una longitud de 115 m.

- Ramal B. Es la prolongación de la tubería de fundición dúctil Ø 150 mm construida en la primera fase de la calle de La Estación, en el lado norte de la calle; recorre el tramo de dicha calle incluido en el presente proyecto, y acaba con un tapón, a la altura del cruce con Comuneros de Castilla; es de fundición dúctil Ø 150 mm, y tiene una longitud de 105 m.

- Ramal C. Sustituye a la vieja tubería existente en la calle El Cid, en el tramo incluido en el presente proyecto; comienza en el ramal A y acaba conectando con la tubería existente en la calle Ramón y Cajal; es de fundición dúctil Ø 150 mm, y tiene unos 70 m de longitud

Los ramales de acometida a las viviendas serán de polietileno de alta densidad Ø 75 mm, para 10 atmósferas de presión de trabajo. En cada acometida se colocará una llave de corte alojada en el interior de una arqueta situada junto a cada fachada.

La red proyectada estará dotada de un hidrante contra incendios, tres bocas de riego, tres válvulas de compuerta en los extremos de los nuevos ramales, y una más en el ramal al hidrante; todas las válvulas y mecanismos se ubicarán en el interior de arquetas de llaves de hormigón con tapas de fundición dúctil.

ALUMBRADO PÚBLICO

El sistema de alumbrado público del tramo de la calle de La Estación incluido en el presente proyecto será una prolongación del que se ha instalado en el tramo correspondiente a la primera fase, por tanto estará formado por dos hileras de farolas, colocadas en paralelo, cada una con dos puntos de luz, de 150 w a 5,50 m de altura los situados hacia el centro de la calle, y de 100 w a 3,50 m los de los laterales. La separación entre farolas de la misma hilera será del orden de 18 m.

En el tramo de la calle El Cid incluido en el proyecto se colocará un sistema similar al que se ha instalado en la calle 2 de Mayo, en la primera fase, es decir, dos hileras de puntos de luz de 100 w, sobre columnas de 4 m, colocados en paralelo, con separaciones entre los de la misma hilera, del orden de 14,50 m.

La red de alumbrado público resultante está formada por 21 puntos de luz, 12 dobles y 9 simples, todos ellos alimentados desde el cuadro de maniobra que controla el alumbrado actual,

Los conductores que alimentan a los puntos de luz se colocarán en canalizaciones subterráneas, en el interior de tubos de polietileno de doble pared Ø 110 mm, con una arqueta junto a cada farola.

REDES DE TELECOMUNICACIONES

Se proyecta realizar la obra civil de las ampliaciones de las instalaciones subterráneas de telecomunicaciones existentes, para lo que se ha consultado con los operadores que disponen de infraestructuras en Miranda de Ebro, que son Telefónica y Ono.

De acuerdo con las indicaciones recibidas se ampliarán las canalizaciones que ya tiene Telefónica en la zona objeto de proyecto, mediante la construcción de varios tra-

mos de canalización subterránea con dos tubos de PVC Ø 110 mm, y se realizarán las que pide Ono, que son también canalizaciones subterráneas con dos tubos de PVC Ø 110 mm.

REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS NATURAL

Se ha consultado con Iberdrola y Gas Natural Castilla y León, y ambas empresas consideran que no necesitan ninguna ampliación de sus canalizaciones subterráneas en el área afectada por el presente proyecto.

1.2.2 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El presupuesto de ejecución material de la obra es de 579.511,50 €, cifra sobre la que se aplica un aumento de contrata del 19% y un IVA del 16%, con lo que se llega a un presupuesto de ejecución por contrata de 799.957,68 €.

El plazo de ejecución de la obra es de seis meses.

El número máximo de trabajadores que se prevé que pueden llegar a trabajar simultáneamente en la obra es de diez, repartido de forma escalonada, según los diversos oficios y especialidades.

1.2.3 Interferencias y servicios afectados

- Líneas eléctricas aéreas y subterráneas
- Líneas telefónicas aéreas y subterráneas
- Tuberías de abastecimiento de agua
- Tráfico en los límites de la urbanización

- Construcción de un edificio en la calle de la Estación

1.2.4 Unidades constructivas que componen la obra

- Movimiento de tierras
- Saneamiento
- Abastecimiento de agua
- Canalizaciones subterráneas para telecomunicaciones
- Alumbrado público
- Firmes y pavimentaciones
- Mobiliario urbano

1.3 RIESGOS

1.3.1 Riesgos profesionales

En movimiento de tierras :

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Desprendimientos
- Electrocuciiones por contactos con líneas eléctricas
- Polvo
- Ruido

En ejecución de canalizaciones subterráneas :

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno
- Caídas a distinto nivel
- Golpes contra objetos
- Salpicaduras de hormigón en los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras

En firmes y pavimentos :

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Quemaduras
- Lesiones en la piel

1.3.2 Riesgos de daños a terceros

- Tránsito de personas por el interior de la obra
- Accidentes de circulación en los accesos
- Presencia de curiosos
- Juegos de niños en horas en que no se trabaja

1.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1 Protecciones individuales

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes
- Guantes de goma
- Guantes de cuero

- Guantes dieléctricos
- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos de trabajo (se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el convenio colectivo provincial)
- Trajes de agua
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos

1.4.2 Protecciones colectivas

- Vallas de contención de peatones
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Cinta de balizamiento
- Jalones de señalización
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Riegos

1.4.3 Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.4.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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 de teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

1.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las calles 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.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en :

- Estatuto de los Trabajadores
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM 9-3-71) (BOE 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (OM 9-3-71) (BOE 11-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 11-3-71) (BOE 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (OM 20-5-52) (BOE 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (OM 21-11-59) (BOE 27-11-59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (OM 28-8-70) (BOE 5/7/8/9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (OM 17-5-74) (BOE 29-5-74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (OM 20-9-73) (BOE 9-10-73).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (OM 28-11-68).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (OM 23-5-77) (BOE 14-6-77).
- Normas para señalización de obras en las carreteras (OM 14-3-60) (BOE 23-3-60).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de Estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción (Real Decreto 1627/1977, de 24 de Octubre) (BOE 25-10-97)

2.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

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

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

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

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

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

2.2.1 Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (OM 17-5-74) (BOE 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

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

2.2.2 Protecciones colectivas

- pórticos limitadores de gálibo : dispondrán de dintel, debidamente señalizado

- vallas autónomas de limitación y protección : tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos; dispondrán de patas para mantener su verticalidad

- topes de desplazamiento de vehículos : se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos de armar hincados, o por cualquier otro sistema eficaz

- interruptores diferenciales : la sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA, y para fuerza de 300 mA

- tomas de tierra : la resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantiza, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión 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 seis meses como máximo

- medios auxiliares de topografía : estos medios, tales como cintas, jalones, miras, etc.. serán dieléctricos en las proximidades de líneas eléctricas y catenarias del ferrocarril, dado el riesgo de electrocución

2.3 NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

* En excavaciones :

- Se considerará peligroso todo frente de excavación cuya pendiente sea superior al talud natural.

- Se considerará peligrosa toda excavación con profundidad superior a 1 m en terrenos corrientes, y a 2 m en terrenos resistentes. Se entibarán todas las zanjas de profundidad superior a 2 m, y las de profundidad inferior que ofrezcan dudas en cuanto a su

estabilidad. En caso de zanjas a entibar, no se realizarán labores que requieran la presencia de operarios dentro de la zanja, hasta que se haya terminado de entibar.

- No se permitirá el acopio de materiales a una distancia del borde de la zanja inferior a su profundidad.

- Ante la presencia de canalizaciones que puedan ser afectadas por la excavación, se pararán los trabajos hasta obtener la información necesaria.

- El operador de la máquina (retro o camión) colocará esta con las ruedas o cadenas paralelas a la excavación, siempre que sea posible, procurando evitar colocarse frente a ella.

- El operador de la retro vigilará el movimiento de la cuchara para no golpear a personas o cosas y, asimismo estará atento para no excavar por debajo de la propia máquina, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

- No se simultaneará el trabajo de la retro o pala con personas en el mismo tajo de excavación.

- Las operaciones de hormigonado de pozos, compactación de zanjas, etc, se realizarán en cadena con la excavación, a fin de tener el menor número posible de huecos abiertos.

- Al cargar, se cerciorará el palista de que no haya ninguna persona en la caja del camión.

- El cazo de la retro permanecerá junto al suelo cuando la máquina esté parada.

- El operario de una máquina no deberá transportar en ella a persona alguna, ni permitirá que otro la maneje.

- Se cuidará mucho la existencia de líneas eléctricas que pudiera haber en las proximidades del radio de acción de la máquina, observando las distancias de seguridad, 3 m en baja tensión y 5 m en alta tensión.

* En canalizaciones subterráneas :

- En las excavaciones con agotamiento, el operario de la bomba estará alertado especialmente sobre los posibles peligros por contactos eléctricos indirectos. Se prohíbe transportar la bomba sin desconectarla previamente.

- Los bordes de las zanjas se mantendrán limpios, evitándose que pueda rodar el material y caer sobre la zanja, golpeando a las personas que trabajen en ella.

- Se prohíbe emplear los elementos de refuerzo y entibación para subir y bajar a la zanja. Se dispondrán los accesos necesarios.

- El transporte y colocación de tuberías por personas se hará de forma tal que ninguna soporte un peso superior a 50 kg.

- Durante el movimiento de tubos mediante grúa o retro, solamente una persona dará ordenes al maquinista. Se evitará que los cables y cadenas que se emplean para izar las cargas tengan lazos o estén deteriorados.

- Se evitará en lo posible la confluencia de trabajadores y máquinas en el mismo tajo.

* En firmes y pavimentos :

- Se señalizará suficientemente la presencia del personal de topografía, mediciones o trabajo, que esté trabajando en las zonas por las que circulen máquinas o vehículos.
- Se ordenará el tráfico en las zonas de trabajo, asignando pasos exclusivos para las personas.
- Se mantendrán húmedas, mediante riegos, las zonas polvorientas.
- Se tomarán precauciones para el manejo del aglomerado en caliente, con objeto evitar quemaduras.

2.4 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.4.1 Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

2.4.2 Servicio Médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de empresa propio, o mancomunado.

2.5 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará un Vigilante de Seguridad, de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y sus funciones serán la señaladas en el artículo 9 de dicha ordenanza, que se transcribe a continuación :

"En las empresas no obligadas a constituir Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que ocupen cinco o más trabajadores, el empresario designará un Vigilante de seguridad, cuyo nombramiento deberá recaer en el técnico más calificado en prevención de riesgos profesionales, o en su defecto, en el trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso de Seguridad en el Trabajo, o de Socorrismo y, a falta de ellos, en el más preparado en estas materias, que deberá realizar, además, alguno de los cursos de referencia.

El Vigilante de Seguridad tendrá a su cargo los siguientes cometidos :

1. Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
2. Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualesquiera puestos de trabajo, y proponer las medidas que a su juicio deban adoptarse.
3. Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales de la empresa, y comunicar al empresario la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
4. Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.

Las funciones del Vigilante de Seguridad serán compatibles con las que normalmente preste en la empresa el trabajador designado al efecto."

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

2.6 INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.7 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

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 por cada diez trabajadores, y un wc por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejo y calefacción.

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

Dada la ubicación de la obra en zona urbana, no se prevé local para comedor, ya que las comidas podrán realizarse en establecimientos próximos a la obra.

2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

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

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se facilita la información disponible sobre los servicios afectados por la obra proyectada.

Las posiciones de las canalizaciones subterráneas que se indican en los planos de las páginas siguientes se han determinado, en general, a partir de la información facilitada por los organismos propietarios de las mismas, o de la situación de arquetas y registros, pero no se puede garantizar su total exactitud, ni que no existan otras canalizaciones que no han sido detectadas.

SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

E_1:500



LEYENDA

- Saneamiento existente
- Abastecimiento existente

ANEJO_N-9
SERVICIOS AFECTADOS
E_1:500