

# EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉRIDA

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS



TIPO DE PROYECTO:

PROYECTO

01-13-P

TITULO:

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA.  
PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA.  
PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058

TÉCNICO REDACTOR:

FRANCISCO CASADO NICOLAS  
JOSÉ ADRIÁN CALDERA TEJEDA

Ing. Téc. de Obras Públicas

DIRECTOR DEL PROYECTO:

JOSÉ ADRIÁN CALDERA TEJEDA

FECHA:

MARZO 2013

PRESUPUESTO GENERAL:

155.056,82 €

## **DOCUMENTO N° 1. MEMORIA**

## DOCUMENTO N° 1.-MEMORIA Y ANEJOS

### ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- OBJETO Y FINALIDAD DEL PROYECTO
- 3.- INTERSECCIÓN ACTUAL. PROBLEMÁTICA
- 4.- REORDENACIÓN DE INTERSECCIÓN MEDIANTE GLORIETA
- 5.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
- 6.- ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS
- 7.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
- 8.- PRECIOS
- 9.- PRESUPUESTO
- 10.- OBRA COMPLETA
- 11.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS Y PERSONAL PREVISTO
- 12.- REVISIÓN DE PRECIOS
- 13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 14.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 15.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
- 16.- CONCLUSIÓN FINAL

## **1.-ANTECEDENTES.**

Se redacta el presente Proyecto de “Mejora de infraestructuras urbanas en Avda. Pablo Neruda. Fase I: Glorieta intersección Avda. Pablo Neruda-Ctra. BA-058”, por encargo de la Delegación de Infraestructura y Obras del Excmo. Ayuntamiento de Mérida.

## **2.-OBJETO Y FINALIDAD DEL PROYECTO**

El objetivo principal del presente proyecto es la definición técnica y valoración económica de las obras necesarias que hagan posible la reordenación mediante glorieta de la actual intersección de la carretera BA-098 de Don Álvaro Mérida con la Avda. Pablo Neruda, asumiendo con tal propósito las distintas normativas de aplicación así como las directrices y criterios técnicos del Servicio de Infraestructuras y Obras del Ayuntamiento de Mérida.

Con tal finalidad, se describirán literal y gráficamente; y se valoraran los diferentes capítulos de obra civil (movimiento de tierras y firmes) complementados por aquellos referidos a los servicios de infraestructura urbana tales como abastecimiento de agua y riego, saneamiento y drenaje, alumbrado público; además de la señalización vial, jardinería y mobiliario urbano necesarios, de tal manera que sirvan de base y referencia para la posterior ejecución de las obras.

## **3.-INTERSECCIÓN ACTUAL. PROBLEMÁTICA**

En la actualidad, el tráfico de vehículos que circula por el cruce objeto de actuación se encuentra ordenado mediante una intersección en isleta de forma triangular, de tal manera que la Ctra. BA-058 tiene carácter de vía principal y la Avda. Pablo Neruda funciona como vía secundaria. Existe además una vía alternativa de doble carril para aquellos vehículos que circulen desde la carretera y deseen acender a la Avenida; y de igual manera, en sentido contrario.

En el tramo objeto de estudio, la Avda. de Pablo Neruda está configurada como vía de sentido único de circulación Mérida-Don Alvaro, mientras que en el resto de viales se posibilitan todos los giros.

Aun sin disponer de aforos se puede asegurar que en dicha intersección el reparto de intensidades de tráfico se encuentra muy desequilibrado entre los diferentes ramales que la conforman, correspondiendo la máxima intensidad a los ramales de la Ctra. BA-058, y siendo aquella muy superior a la intensidad del tráfico que circula por la Avda. Pablo Neruda.

Las condiciones en que se desenvuelve el tráfico peatonal por la intersección es otro de los principales problemas a resolver.

La configuración actual del cruce es el fruto de una serie de actuaciones que culminaron con la realización de la actual variante de la Ctra. BA-058, ya que hasta ese momento la principal vía de comunicación con la Barriada de San Andrés y la Localidad de Don Álvaro era la calle Vicente Aleixandre.

El importante desarrollo urbanístico experimentado en Mérida durante los últimos años, hace necesaria la reordenación global de la intersección actual, siendo igualmente importante dar una solución ágil y funcional al tráfico peatonal.

## **4.-REORDENACIÓN DE INTERSECCIÓN MEDIANTE GLORIETA**

### **4.1.-DESCRIPCIÓN GENERAL**

La solución proyectada para la reordenación del cruce objeto de actuación consiste en la ejecución, sobre la plataforma de la actual Ctra. BA-058 en su intersección con la Avda. Pablo Neruda, de una glorieta cerrada de geometría circular, con diámetro interior de 20,00 m. y exterior de 39,00 m.

Consta dicha glorieta de tres ramales de conexión, de los cuales dos, los dispuestos en sentido norte y sur,

corresponden a la Ctra. BA-058; y el otro, a la Avda. Pablo Neruda. Además, se diseña un ramal alternativo formado por un único carril de circulación para aquellos vehículos, que sin necesidad de pasar por la glorieta puedan acceder desde la Ctra. BA-058 a la Avda. Pablo Neruda.

La nueva intersección proyectada implica la rectificación puntual de trazado de los ramales que en ella conexas, para lo que resulta imprescindible la ocupación de una cuña de terreno de propiedad municipal sobre los que actualmente se asienta un área de recreo, por lo que se verá afectada parte de la valla de cerramiento existente formada por talanqueras de madera.

Con la nueva intersección proyectada la ordenación del tráfico no sufrirá alteración alguna, salvo la generada por el propio funcionamiento de la glorieta, por cuanto se mantienen los mismos movimientos de tráfico permitidos actualmente en cada una de las calles afectadas, regulándose además los sentidos de circulación de las calles Itálica y Salvador Dalí que mantienen el sentido actual.

#### **4.2.-EMPLAZAMIENTO DE LA GLORIETA**

La ubicación elegida para la nueva glorieta es el resultado de conjugar los diferentes objetivos que se persiguen, con las circunstancias específicas de la intersección actual y de su entorno inmediato. De este modo, los criterios de diseño tenidos en cuenta han sido:

- 1) Lograr la máxima funcionalidad de la intersección atendiendo a la jerarquía de las intensidades de tráfico de cada uno de los ramales o viales que confluyen en la glorieta, y que de mayor a menor quedarían ordenados de la forma siguiente:
  - Carretera BA-058, por la IMD que soporta.
  - Avenida Pablo Neruda, por su función de conexión de la ciudad con la Barriada de San Andrés.

Con tal objeto se ha pretendido ubicar el centro de la glorieta lo más aproximado posible a los ejes de los ramales principales, con un ligero desplazamiento del eje de la Ctra. BA-058, en sentido Este de tal manera que se salva la ocupación de la acera colindante con las viviendas de la Avda. Pablo Neruda.

- 2) Mantener las posibilidades de movimiento con las que ahora cuenta la Avda. Pablo Neruda: sentido doble de circulación.
- 3) Mejorar las escasas diferencias altimétricas existentes entre la rasante de la Ctra. BA-058 y la de la Avda. Pablo Neruda, sin tener que llevar a cabo rectificaciones importantes, y por lo tanto en el resto de viales que confluyen en la intersección; y manteniendo como pendiente máxima la del 2% de acuerdo con la legislación vigente en materia de accesibilidad.
- 4) Facilitar el adecuado funcionamiento de la glorieta y la maniobrabilidad de los vehículos de mayor longitud, estableciendo la mayor separación posible en las conexiones de los ramales que acceden a la glorieta, siendo éste un objetivo de por sí complicado por la escasa amplitud de que se dispone en el ámbito de actuación.

#### **4.3.-GEOMETRÍA Y TRAZADO**

En el diseño de los distintos elementos que integran la intersección proyectada se han tenido en cuenta tanto las Recomendaciones sobre Glorietas, como la Instrucción 3.1-IC de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Como se ha indicado en los apartados precedentes, la glorieta proyectada consta de un diámetro interior de 20,00 m. con una plataforma anular de 9,50 m. de anchura, en la que se alojan un arcén interior de 0,50 m., dos carriles de 4,00 m. y un arcén exterior de 1,00 m. Dicha plataforma se plantea con una pendiente transversal variable entre el 0,50% y el 2%, con vertiente hacia el exterior.

El carril alternativo para el tráfico que acceda desde la Ctra. BA-058 a la Avda. Pablo Neruda sin necesidad de pasar por la glorieta estará formado por calzada de 4,00 m. de anchura y arcén exterior de 1,25 m.

En cuanto a los taludes en desmonte se ha optado por 3H:1V, parámetros adoptados una vez se ha realizado un examen visual el suelo existente en el desmonte de la Ctra. BA-058, comprobándose que se trata de roca ripable de difícil excavabilidad, con lo cual se garantiza la estabilidad de los nuevos taludes proyectados.

Los radios de giro y geometría proyectados para los distintos movimientos de cada uno de los ramales son los siguientes:

El ramal norte de la Ctra. BA-058, en el tramo afectado por las obras, mantiene su sección transversal actual, con calzada de 6,00 m., formada por dos carriles de circulación de 3,00 m. de ancho cada uno de ellos y arcenes laterales de 1,00 m..

La entrada desde dicho ramal a la plataforma anular presenta una anchura de 4,70 m. (entre líneas de pintura), y un radio interior de giro de 20,00 m.

La salida de la glorieta se plantea con una anchura de 4,00 m. (entre líneas de pintura) y un radio interior de 20,00 m.

El ramal sur de la Ctra. BA-058, en su tramo afectado por las obras, mantiene su sección transversal actual, de idénticas características para el caso del ramal anterior.

La entrada desde dicho ramal a la plataforma anular presenta una anchura de 4,50 m. (entre líneas de pintura), y un radio interior de giro de 20,00 m.

La salida de la glorieta se plantea con una anchura de 4,00 m. (entre líneas de pintura) y un radio interior de 20,00 m.

El ramal de acceso a la glorieta desde la Avda. Pablo Neruda se proyecta con doble carril. El primero, desde la incorporación de la calle Itálica presenta una anchura de 3,70 m. y el segundo, correspondiente a la Avda. Pablo Neruda, de 2,85 m., y un radio interior de giro de 15,00 m.

La salida de la glorieta se plantea con una anchura de 3,50 m. para un solo carril y un radio interior de 15,00 m.

El ramal de acceso alternativo desde la Ctra. BA-058 a la Avda. Pablo Neruda se proyecta con un solo carril de 4,00 m. de anchura en calzada y arcén exterior de 1,25 m.

Además, se reordenan al tráfico las calles Itálica y Salvador Dalí, que mantienen sus sentidos de circulación y geometría actual, con 4,00 m. de anchura de calzada cada una de ellas.

#### **4.4.-GEOTECNIA**

Con el objetivo de conocer la naturaleza y la capacidad portante de los suelos existentes, se ha procedido, a nivel de proyecto, a inspeccionar la información existente sobre recientes estudios geotécnicos del terreno en esa zona, realizados sobre materiales extraídos en calicatas muy próximas al lugar de las obras.

Con la información disponible y de acuerdo con los criterios del PG-3 los terrenos existentes en la traza se pueden clasificar como suelos tolerables.

No obstante, con carácter previo al inicio de las obras, se deberán ejecutar los ensayos geotécnicos precisos al objeto de poder establecer con exactitud la clasificación de los suelos existentes en la zona de actuación, y poder determinar así su aptitud para su uso posterior en la formación de terraplenes y/o explanadas; y si fuera necesario introducir las correcciones precisas a las previsiones hechas en este proyecto, manteniéndose en cualquier caso, como objetivo final invariable, dotar al firme de una explanada tipo E-2.

#### **4.5.-MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

Comprende las operaciones de demolición de pavimentos existentes, el desmontaje y retirada de báculos del alumbrado público, señales de tráfico; y la excavación en desmonte y terraplén necesarios para el alojamiento de la explanada y la sección estructural de firme proyectada, al objeto de conseguir la anchura necesaria para la plataforma prevista, según los perfiles transversales proyectados.

Con el objeto de conseguir una explanada mínima tipo E-2, se proyecta el extendido y compactación de una capa de suelo seleccionado tipo 2 de 75 cm. de espesor, que en este caso, y con el fin de mejorar el drenaje de la propia explanada, los últimos 15 cm. se ejecutarán con zahorra artificial tipo ZA-25, con lo cual ganamos a la vez capacidad portante.

#### **4.6.-DRENAJE SUPERFICIAL**

Para la recogida de las escorrentías superficiales generadas sobre las distintas plataformas se prevé la ejecución de una nueva red de imbornales sifónicos estratégicamente situados, conectados directamente a los pozos de registro tipo B, mediante tubería de PVC corrugado para saneamiento SN-8 de 250 mm. Los pozos de registro tendrán un diámetro interior de 1,10 m., y se ejecutarán "in situ" con hormigón en masa. Dicha red de imbornales se apoya en la red de saneamiento Municipal existente en las inmediaciones de la intersección.

Las pluviales que incidan directamente sobre el área de la glorieta con pendiente transversal dirigida hacia la continuación de la cuneta de la Ctra. BA-058, se recogerán en la misma, hasta su evacuación en una obra de fábrica existente ubicada en las proximidades de la Parada de Bus.

Se contempla, además, el recrecimiento de todos los pozos, arquetas e imbornales que pueden verse afectados por las nuevas rasantes de las distintas plataformas que conforman la intersección.

Se dejará así mismo instalado un tubo PCV corrugado para saneamiento SN-8 de Ø250 mm. que conecte el anillo interior de la glorieta con la red general de saneamiento, en previsión de futuras actuaciones (fuentes, etc..)

#### **4.7.-FIRMES Y PAVIMENTOS**

Para el dimensionamiento de la sección de firme de calzada y aparcamientos se ha tenido en cuenta lo establecido en las siguientes publicaciones:

- *Orden Circular de 23 de mayo de 1989 por la que se aprueba la Instrucción 6.1 y 6.2-IC de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme.*
- *Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras.*

En principio, y de manera conservadora, dado que los resultados obtenidos arrojan, una vez ejecutada la capa de suelo seleccionado tipo 2 de 75 cm. de espesor, una categoría de explanada tipo E-2, nos basaremos a todos los efectos, a la hora de dimensionar la sección estructural del firme, en la segunda de las publicaciones descritas.

La explanada que deberá sustentar el firme proyectado, presentará una capacidad portante equivalente a una categoría E-2, con un índice C.B.R. al 100% de compactación, comprendido entre 10 y 20.

La IMDp (vehículos pesados/día) adoptada está comprendida entre 100 y 200, que se corresponde con una categoría de tráfico pesado T31.

Basándonos en estos parámetros de partida, la sección estructural finalmente proyectada para el vial, se corresponde con la nº 3122 de la *Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre* consistente en 12 cm de MBC tipo hormigón bituminoso sobre 30 cm de suelo cemento, que en este caso serán sustituidos por 25 cm. de gravamento tipo GC-25, más acorde con los materiales existentes en canteras y graveras activas en la zona, evitando así la apertura de nuevos préstamos.

Por lo tanto, a modo de resumen, las secciones de firme resultantes a aplicar en el presente proyecto serán las siguientes:

GLORIETA

|            |                  |        |                          |
|------------|------------------|--------|--------------------------|
| PAVIMENTO: | Capa de rodadura | 5 cm.  | M.B.C. tipo AC16 surf S. |
|            | Capa intermedia  | 7 cm.  | M.B.C. tipo AC22 bin S.  |
| BASE:      | Grava-cemento    | 25 cm. | GC-25                    |

RAMALES DE ACCESO

|            |                             |       |                          |
|------------|-----------------------------|-------|--------------------------|
| PAVIMENTO: | Capa de rodadura (refuerzo) | 5 cm. | M.B.C. tipo AC16 surf S. |
|------------|-----------------------------|-------|--------------------------|

Las aceras proyectadas estarían formadas por encintado de bordillo y rigolas bicapa; y terminación con solado de terrazo con baldosas de 33x33 cm. según modelo y diseño a determinar por la Dirección de Obra. Las baldosas irán asentadas sobre una subbase de zahorra artificial de 15 cm. de espesor y solera de hormigón en masa HM-15 de 15 cm. de espesor.

Sobre las capas de grava-cemento se ejecutará un riego de imprimación y curado con emulsión tipo ECI, con una dotación aproximada de 1,8 kg/m<sup>2</sup>, y sobre las capas de mezclas bituminosas que vayan a recibir otra superior, un riego de adherencia con emulsión tipo ECR-1, con las dotaciones de ligante y betún residual que se especifiquen en el Pliego de Prescripciones Particulares del Proyecto.

Para la delimitación de la isleta central de la glorieta y del resto de isletas canalizadoras del tráfico elevadas, se ejecutará un bordillo dicapa achaflanado montable tipo ICS, embutido en cimientado de hormigón.

Los distintos itinerarios peatonales se pavimentarán con baldosas de terrazo de 33x33 cm., sobre solera de 15 cm. de hormigón en masa HM-12,5 y subbase de zahorra artificial. Los bordillos a emplearen el remate de los mismos serán de hormigón prefabricado bicapa achaflanado.

La superficie interior de las isletas canalizadoras de los ramales se pavimentarán con hormigón en masa coloreado en color verde.

En el Anejo nº 2 del presente Proyecto se incluye un estudio detallado del diseño de firmes.

**4.8.-SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA**

Para la correcta ordenación del tráfico se ha dispuesto la señalización horizontal y vertical recomendada por las Normas 8.1.I.C y 8.2.I.C. de la Instrucción de Carreteras de la Dirección General de Carreteras, así como las Recomendaciones sobre Glorietas del MOPU.

La señalización vial preceptiva está compuesta por el pintado de marcas viales reflexivas de 15 cm. de ancho en laterales y ejes. Los símbolos y cebreados se ejecutarán con pintura reflexiva de doble componente. Los bordillos de isletas se terminarán en pintura rojo y blanco de manera alternativa.

Para la señalización vertical se la previsto la instalación de señales verticales con nivel de retrorreflexión 3 sustentadas con postes metálicos de acero galvanizado en caliente. Se colocarán también tres paneles informativos de glorieta fabricados en laminas de acero en chapa galvanizada reflexivos, en ubicación a determinar por la Dirección de Obra.

Para mejorar y garantizar la seguridad tanto del tráfico rodado como peatonal, se han previsto, la colocación de una barandilla de protección modelo Ayuntamiento de Mérida en el tramo de acera colindante con las viviendas, además de una barrera de seguridad metálica en el tramo de glorieta que afecta a la misma zona. la zona.

Durante la ejecución de las obras se adoptarán las medidas de señalización necesarias, según lo dispuesto en la Instrucción 8.3.I.C. de la Dirección General de Carreteras, para garantizar la seguridad de vehículos y peatones. Con tal motivo, se seguirán las recomendaciones que, para las distintas situaciones de obra, realiza el Manual de



Ejemplos de Señalización de Obras Fijas, editado igualmente por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

#### **4.9.-ILUMINACIÓN**

Se proyecta iluminar la nueva intersección con báculos troncocónicos de 10,00 m. de altura y 2,00 m. de saliente, dos de los cuales se corresponderán con los existentes previamente desmontados y recolocados en su nueva ubicación, y para los cinco restantes se reutilizarán los acopiados en el Parque Municipal que cumplan estas características.

Las luminarias previstas serán de tecnología LED de 166 W y de las características especificadas en la partida de Presupuestos. Además, se contempla la obra civil necesaria formada por la excavación en zanja para el alojamiento de los conductos de PE corrugado doble capa que el caso que en caso de canalización normal se instalarán dos unidades y en caso de cruzamientos de calzada se realizarán con cuatro tubos que irán hormigonados para su protección.

Una vez colocadas las canalizaciones, y ejecutado el lecho de arena correspondiente, se procederá al aterramiento de las mismas con material seleccionado procedente de la excavación debidamente compactado. Se realizarán igualmente las arquetas de registro necesarias y los basamentos de hormigón para el anclaje de los báculos.

Se dejarán asimismo instalados un total de 4 tubos de PE corrugado para canalizaciones eléctricas de 90 mm. de diámetro que conecten el anillo interior de la glorieta con la instalación de alumbrado proyectada, en previsión de futuras actuaciones (alumbrado interior del anillo, fuentes, etc..)

Este capítulo se complementa con la instalación de las líneas de alimentación para alumbrado y las tomas de tierra preceptivas.

#### **4.10.-JARDINERÍA Y RIEGO**

Las actuaciones previstas en estos apartados son las siguientes:

- Relleno y ataluzamiento con tierras seleccionadas en el anillo interior de la glorieta rematando los últimos 30 cm. con tierra vegetal adquirida.
- Ejecución de red de riego mediante la colocación de un conducto de PE de 63 mm. de diámetro, con válvula de corte, que derivará desde la red de abastecimiento general hasta el anillo interior de la glorieta, donde se instalará una boca de riego tipo "Barcelona".
- Construcción de un muro de contención tipo "ribazo" o similar, al objeto de salvar la diferencia de nivel de rasantes definitivas en el tramo de glorieta colindante con la actual zona hormigonada próxima a las viviendas de la Avda. Pablo Neruda.

#### **5.-REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS**

Se contempla en el presente Proyecto una partida presupuestaria a justificar en trabajos de reposición de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telefonía, que pudieran verse afectadas como consecuencia de la ejecución de las obras, además de la reposición del tramo de valla de cerramiento del área de recreo municipal, formada por talanqueras de madera.

#### **6.-ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS**

Al margen de las obras reseñadas en los apartados precedentes, se plantea en el presente proyecto la realización de otras actuaciones complementarias con las que se pretende dar solución a una serie de deficiencias o problemas existentes en el ámbito de la intersección, o derivados precisamente de las actuaciones previstas en su reordenación. En este sentido cabe destacar las siguientes actuaciones adicionales:

- Seguimiento arqueológico durante la fase de ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones en zanja previstos.
- Obras imprevistas a justificar, a precios de proyecto.

- Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón, mezcla bituminosa o cualquier otro tipo de material, para su reciclado y valorización por parte del gestor y verificado por Organismo competente.

## **7.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS**

Los terrenos afectados por la ejecución de los obras son de TITULARIDAD PÚBLICA MUNICIPAL, por lo que su disponibilidad final está supeditada de manera exclusiva a la efectiva autorización del presente proyecto por parte de los distintos Organismos competentes.

## **8.- PRECIOS**

Los precios aplicados para cada una de las unidades de obra incluidas en el Presente Proyecto han sido calculados teniendo en cuenta las disposiciones vigentes en la materia, así como las circunstancias locales de la zona donde se sitúan las obras. El impuesto del I.V.A. que afecta a los conceptos de mano de obra, maquinaria y materiales se adiciona como porcentaje al presupuesto de ejecución material resultante y a los correspondientes gastos generales de estructura, respetando de esta forma lo regulado por el artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos.

## **9.- PRESUPUESTO**

A las mediciones obtenidas se le aplica los precios establecidos y obtenemos un Presupuesto de **Ejecución de Material** de **104.660,61 €** que incrementado en un 6% de Beneficio Industrial, un 13% de Gastos Generales y el 121 % de I.V.A. obtenemos un **Presupuesto Base de Licitación** de **150.700,82 €**, a los que hay que añadir los honorarios por la asistencia técnica a la **Coordinación de Seguridad y Salud** de **4.356,00 €**, lo que arroja un **Presupuesto General para conocimiento de la Administración** de **155.056,82 €**, según el desglose que se detalla a continuación:

| CAPÍTULO | RESUMEN  | EUROS             | %     |
|----------|--|-------------------|-------|
| C01      | MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....          | 16.714,45         | 15,97 |
| C02      | DRENAJE.....                                       | 5.529,39          | 5,28  |
| C03      | FIRMES Y PAVIMENTOS.....                           | 47.487,39         | 45,37 |
| C04      | ALUMBRADO PÚBLICO.....                             | 11.697,32         | 11,18 |
| C05      | SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....         | 12.018,75         | 11,48 |
| C06      | JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO.....         | 3.627,31          | 3,47  |
| C07      | REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....             | 1.500,00          | 1,43  |
| C08      | VARIOS.....  | 3.586,00          | 3,43  |
| C09      | SEGURIDAD Y SALUD.....                             | 2.500,00          | 2,39  |
|          | <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>                    | <b>104.660,61</b> |       |
| 13       | % Gastos generales.....                            | 13.605,88         |       |
| 6        | % Beneficio industrial.....                        | 6.279,64          |       |
|          | SUMA   | 124.546,13        |       |
|          | %  |                   |       |
| 21       | I.V.A.....   | 26.154,69         |       |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b> | <b>150.700,82</b> |       |
|          | ASISTENCIA TÉCNICA COORDINACIÓN SEGURIDAD Y SALUD  | 3.600,00          |       |
|          | 21% I.V.A.....                                     | 756,00            |       |
|          | <b>TOTAL COORDINACIÓN</b>                          | <b>4.356,00</b>   |       |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>                   | <b>155.056,82</b> |       |

## **10.- OBRA COMPLETA**

En cumplimiento del artículo 125.1 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones

Públicas, R.D. 1098/2001 de 12 de octubre (B.O.E. 26-10-2001), y Art. 68.3 de la Ley, se hace constar que el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de su entrega al uso público, una vez finalizada.

### **11.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS Y PERSONAL PREVISTO**

El plazo de ejecución de las obras debe ser a juicio de los Técnicos redactores de **SEIS (6) MESES** contados a partir de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.

Se ha previsto para la ejecución de las obras, según consta en el Anejo nº 8 Estudio de Seguridad y Salud, un número total de **5 trabajadores** coincidiendo en el tiempo.

### **12.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Al no exceder el plazo de ejecución de las obras de seis meses, se acomodará a lo prevenido en el Art. 77 de la Ley 30/2007, 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

### **13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

De acuerdo con el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001 de 12 de octubre (B.O.E. 26-10-2001), en sus artículos 133, 25 y 26, se proponen los Grupos y Subgrupos en que deben estar clasificados los licitadores, y la Categoría del Contrato:

| <b>GRUPO</b>        | <b>SUBGRUPO</b>                               | <b>CATEGORÍA</b>  |
|---------------------|---|---|
| G.- Viales y pistas | 6.- Obras viales sin cualificación específica | c.- Anualidad superior a 120.000 € e inferior a 360.000 € |

### **14.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

De acuerdo con el art. 4.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, se incluye en este proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en el que se relacionan las medidas de seguridad y prevención que habrán de considerarse durante la ejecución de los trabajos que aquí se proyectan.

### **15.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

**DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA**, con los siguientes Anejos:

- Anejo nº 1. Topografía y replanteo
- Anejo nº 2. Firmes y pavimentos
- Anejo nº 3. Cumplimiento de la Ley de Accesibilidad
- Anejo nº 4. Justificación de Precios
- Anejo nº 5. Cálculos alumbrado público
- Anejo nº 6. Estudio de gestión de residuos
- Anejo nº 7. Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras
- Anejo nº 8. Estudio de Seguridad y salud

**DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS**, con las siguientes hojas:

- Plano nº 1. Situación y emplazamiento
- Plano nº 2. Topográfico estado actual

- Plano nº 3. Planta de replanteo
- Plano nº 4. Planta servicios afectados
- Plano nº 5. Planta definición geométrica
- Plano nº 6. Secciones tipo
- Plano nº 7. Perfiles transversales
- Plano nº 8. Perfiles longitudinales
- Plano nº 9. Planta drenaje y riego
- Plano nº 10. Detalles drenaje y riego
- Plano nº 11. Planta pavimentación
- Plano nº 12. Detalles de pavimentación
- Plano nº 13. Planta de alumbrado público
- Plano nº 14. Detalles de alumbrado público
- Plano nº 15. Planta de señalización
- Plano nº 16. Detalles de señalización

### DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO, con los siguientes apartados:

- 4.1. Mediciones
  - 4.1.1. Mediciones auxiliares
  - 4.1.2. Mediciones generales
- 4.2. Cuadros de Precios
  - 4.2.1. Cuadro de Precios nº 1
  - 4.2.2. Cuadro de Precios nº 2
- 4.3. Presupuestos Parciales
- 4.4. Presupuesto Base de Licitación
- 4.5. Presupuesto General

### 16.-CONCLUSIÓN FINAL

Estimando que con la ejecución de las obras contenidas en el presente Proyecto se atiende a las necesidades previstas, tenemos el honor de elevarlo a la Superioridad, para su aprobación, si procede.

Mérida, 28 de febrero de 2013  
LOS INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS  
PÚBLICAS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco Casado Nicolás  
José A. Caldera Tejeda

Vº Bº  
EL JEFE DE SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA  
Y OBRAS RESPONSABLE DEL SERVICIO:

Fdo.: José A. Caldera Tejeda

## ANEJOS A LA MEMORIA

## **ANEJO Nº 1. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO**

# ***Anejo 1***

**(TOPOGRAFÍA)**

**GLORIETA EN CTRA. PROVINCIAL BA-058, DE DON  
ALVARO A MÉRIDA EN SU INTERSECCIÓN CON AVDA.  
PABLO NERUDA, TRAMO URBANO BDA. SAN ANDRÉS  
( ENERO 2.013 )**

**ÍNDICE**

**MEMORIA**

M.1.- INTRODUCCIÓN.

M.2.- OFICINA TÉCNICA Y MÉTODO OPERATIVO.

M.3.- EQUIPOS TOPOGRÁFICOS UTILIZADOS.

M.4.- RESEÑAS BASES DE REPLANTEO.

M.5.- LISTADO DE COORDENADAS.



## **M.1.- INTRODUCCIÓN**

A mediados del mes de noviembre del pasado año 2.012, se realiza la toma de datos topográficos de la zona situada en la Bda. de San Andrés, en la intersección de la calle Pablo Neruda con la carretera provincial BA-058, al este de las calles Itálica y Salvador Dalí, en cuya localización, está previsto realizar una glorieta que mejore la fluidez del tráfico rodado así como garantizar la seguridad tanto de vehículos como de peatones. Este trabajo topográfico se ve motivado por la elaboración de un proyecto que lleve a cabo dicha actuación.

La forma más rápida y segura de acceder a la zona de trabajo es por la referida carretera BA-058, de Mérida a Don Álvaro, a ésta llegamos desde la antigua carretera N-V, actual Avda. Reina Sofía, a la altura de la glorieta-paso inferior situada al sur de la plaza de toros del municipio de Mérida, siendo la distancia desde este punto a la zona proyectada para la obra de unos 2km.

----- 0 -----

## **M.2.- OFICINA TÉCNICA Y MÉTODO OPERATIVO**

Los trabajos topográficos, al igual que los de cualquier otra actividad técnica, necesitan de estudios previos en los que se decide cuáles van a ser los métodos más adecuados para conseguir el objetivo que se persigue, así como el uso más racional de los medios de los que se dispone, es decir, se necesita la existencia de una *Oficina técnica*. Ésta, no solo debe llevar a cabo los estudios preliminares relativos a la elección de los métodos e instrumentos más adecuados para su ejecución, sino también la organización de tales trabajos.

El método empleado para la toma de datos en campo fue el de Radiación, siendo llevada a cabo en dos fases. En la primera, y tomado de un trabajo anterior, se obtuvieron en tiempo real (R.T.K), algunas de las bases en las cuales apoyar el resto de los trabajos topográficos, utilizando la técnica de Posicionamiento Global por Satélite

(G.P.S.), y en la segunda, por topografía clásica con estación total, la cual sirvió para obtener el resto de bases y la totalidad del taquimétrico.

Para obtener coordenadas absolutas, es decir, únicas y oficiales del levantamiento topográfico dentro del estado español, utilizamos el sistema de referencia cartográfico U.T.M y el geodésico ED-50. Los trabajos se apoyaron en dos clavos de la red local municipal próximos a la zona de trabajo, uno de la red básica y otro de la red secundaria, conocidos respectivamente con los nombres de CGCCT - 1008 y CGCCT - 2003, (se adjuntan también reseñas originales).

Esta metodología fue elegida por varios motivos:

- Una Oficina Técnica favorable, es decir, que tanto la organización de los trabajos, como los errores máximos que vamos a cometer, no rebasen los 0.2 mm por el denominador de la escala de los planos que queremos editar.
- Por ser una zona donde la visibilidad es óptima, es decir, que tanto la orografía del terreno, la escasa edificación y la inexistencia de árboles, hacen de este método el idóneo.

A continuación vamos a ver los errores teóricos máximos cometidos con la metodología empleada, así como la bondad de los resultados obtenidos.

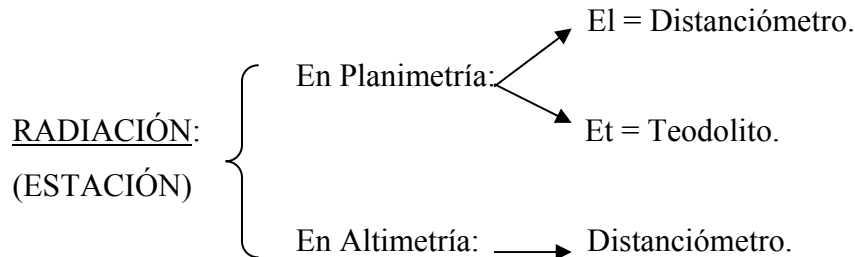
RADIACIÓN:  
(G.P.S.)

{ En Planimetría: → Error Horizontal (G.P.S.)  
En Altimetría: → Error Vertical (G.P.S.)

- Error Horizontal = **10mm. + 1ppm** (parte por millón).
- Error Vertical = **15mm. + 1ppm** (parte por millón).

*(Errores propios, facilitados por el fabricante del equipo).*

En la práctica, se ha trabajado con algo más de holgura, forzando al equipo, para que capture las bases deseadas, con un límite de error máximo de 20mm., en planimetría y altimetría, es decir, que tome bases con precisiones mayores o iguales a los citados 20mm.



- Error Lineal (**El**):  $R=G*\text{sen}V$  derivando:  $dR=dG*\text{sen}V+G*\text{cos}V*dV=$  **0.006m.**  
 $dG=\sqrt{G_1^2+G_2^2}$      $V=100^g-\alpha$      $dV=\sqrt{e_v^2+e_p^2+e_1^2}$   
 $G_1$ = error propio del aparato (5mm + 2ppm).  
 $G_2$ = error por falta de verticalidad del jalón (m\*senβ).  
 $G$ = nuestra máxima distancia de radiación (250 m.).  
 $\alpha$  = inclinación máxima de las visuales (5<sup>g</sup>).  
 $dV$ = error angular para observaciones verticales (error de verticalidad, error de puntería y error de lectura).

- Error Transversal (**Et**):  $E_t= (e_a * D) \div r'' =$  **0.050 m.**  
 $D$ = nuestra máxima distancia de radiación (250 m.).  
 $e_a = \sqrt{e_1^2+e_v^2+e_p^2+e_d^2}$

Resumiendo, de los cuatro errores obtenidos nos quedaremos con el más desfavorable, en este caso el error transversal de la estación total (**0.050m**), y despejando el denominador de la escala “E” de la siguiente expresión:  $0.2 * E \leq E_t$ , diremos que con la metodología e instrumental empleados podemos editar planos a escala  $\leq 1/250$ .

### **M.3.- EQUIPOS TOPOGRÁFICOS UTILIZADOS**

Los datos de campo fueron tomados con los siguientes equipos topográficos:

- Sistema G.P.S. Topcon modelo HiPer Pro con tecnología bluetooth.
- Estación Total Leica TCR 405 Power con las siguientes características:
  - Anteos de treinta aumentos (30 X).
  - Precisión angular de cinco segundos sexagesimales (5'').
  - Precisión en la medida de distancia de cinco milímetros más menos dos partes por millón (5mm  $\pm$  2ppm).
- Trípode de madera pesado marca Leica.
- Jalón y prisma de la “casa” Leica.
- Pareja de Walkies Talkies marca Kenwood modelo TK-3201.
- Colector de datos ó libreta electrónica marca Psión de 2 Mg de Ram.
- Programa Betop como Software instalado en el colector de datos.
- Cables, flexómetro, etc.

----- o -----

(\*) En las páginas siguientes, de forma más detallada, se describen las características generales del equipo utilizado, incluyendo también las especificaciones técnicas de los mismos facilitadas por los fabricantes.

## **M.4.- RESEÑAS BASES DE REPLANTEO**

### RESEÑA BASE

(RED BÁSICA)

|   |                |  |  |
|---|----------------|--|--|
| Número: 3000  |                | <u>Fecha de Materialización:</u>   |  |
| Nombre: CGCCT - 1008  |                | <u>Tipo de Señal:</u> Clavo bronce grabado   |  |
| Municipio: Mérida   |                | <u>Situación:</u>  |  |
| Provincia: Badajoz  |                | Sobre el dado de hormigón orientado mas al oeste, en un apoyo eléctrico de una línea de transporte de energía. |  |
| <u>Coordenadas ED-50</u>  |                |  |  |
| Longitud:   |                |  |  |
| Latitud:  |                |  |  |
| <b>X</b> UTM: 731548.165  | Factor Escala: |  |  |
| <b>Y</b> UTM: 4309547.274   | Hoja MTN:      |  |  |
| <b>Altitud</b> NAP: 240.34  | Huso: 29       |  |  |
| <u>Acceso:</u>  |                |  |  |
| Está situado en la localidad de Mérida, al sureste de la Bda. Plantonal de Vera, en la zona de mayor altitud. |                |  |  |

### Fotografía:



RESEÑA BASE  
(RED BÁSICA)

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>Número: 4000</p> <p>Nombre: CGCCT - 2003</p> <p>Municipio: Mérida</p> <p>Provincia: Badajoz</p>   | <p><u>Fecha de Materialización:</u></p> <p><u>Tipo de Señal:</u> Clavo bronce grabado</p>   |  |   |
| <p><u>Coordenadas ED-50</u></p> <p>Longitud:</p> <p>Latitud:</p>   | <p><u>Situación:</u><br/>Sobre un paso superior en una torta de hormigón que a su vez sirve de anclaje a la vionda en su inicio, en el estribo junto a la Bda. de San andrés.</p> |  |   |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; padding: 2px;"><p><b>X</b> UTM: 731322.963</p><p><b>Y</b> UTM: 4309248.083</p><p><b>Altitud</b> NAP: 225.29</p></td><td style="width: 50%; padding: 2px; vertical-align: top;"><p>Factor Escala:</p><p>Hoja MTN:</p><p>Huso: 29</p></td></tr></table> | <p><b>X</b> UTM: 731322.963</p> <p><b>Y</b> UTM: 4309248.083</p> <p><b>Altitud</b> NAP: 225.29</p>  | <p>Factor Escala:</p> <p>Hoja MTN:</p> <p>Huso: 29</p> | <p><u>Acceso:</u></p> <p>Bien desde Mérida por la antigua carretera a Don Álvaro o desde la Bda de San Andrés a Mérida por esta misma carretera, en el puente sobre el ferrocarril dirección Mérida– Ciudad Real.</p> |
| <p><b>X</b> UTM: 731322.963</p> <p><b>Y</b> UTM: 4309248.083</p> <p><b>Altitud</b> NAP: 225.29</p>   | <p>Factor Escala:</p> <p>Hoja MTN:</p> <p>Huso: 29</p>  |  |   |

Fotografía:



# RESEÑA DE VERTICE

VERTICE 1008

## COORDENADAS

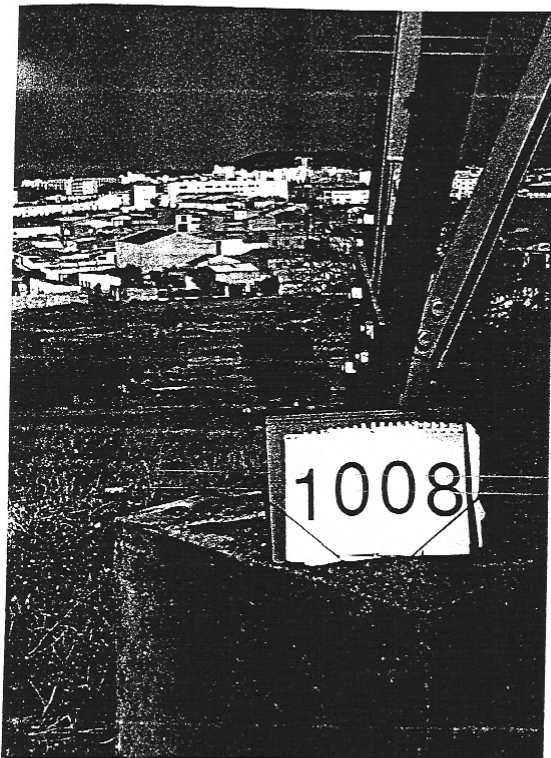
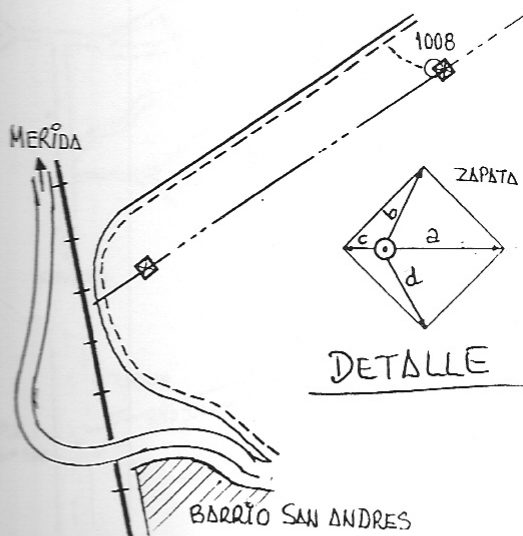
X = 731548.14  
Y = 4309547.34  
Z = 240.47 → 34

ANAMORFOSIS 1.000260535

## DETALLE DE SITUACION

|           |         |
|-----------|---------|
| ZONA      | MERIDA  |
| H.M.N.    | 777     |
| PROVINCIA | BADAJOS |
| HUSO      | 29      |

## CROQUIS



REFERENCIAS: a= ESQUINA TORRE ELECTRICA 0.92  
b= IDEM 0.63  
c= IDEM 0.13  
d= IDEM 0.66

SITUACION : EN ZAPATA NOROESTE DE TORRE ELECTRICA, JUNTO A TRES  
ALMENDROS, AL NORTE DE LA BARRIADA DE SAN ANDRES

SEÑAL : CLAVO NORMALIZADO DEL C.G.C.

# RESEÑA DE VERTICE

VERTICE 2003

## COORDENADAS

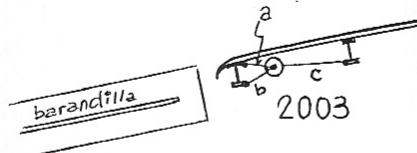
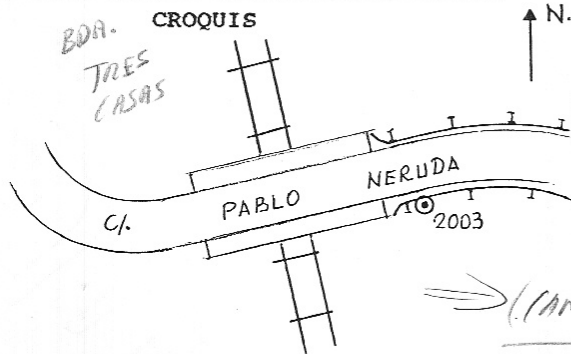
X = 731322.89 963  
Y = 4309248.27 083  
Z = 225.45 290

*Definitivas  
& obtenidas por GPS  
desde el CGC 2036 (Hipódromo)*

ANAMORFOSIS 1.000259251

## DETALLE DE SITUACION

|           |         |
|-----------|---------|
| ZONA      | MERIDA  |
| H.M.N.    | 777     |
| PROVINCIA | BADAJOS |
| HUSO      | 29      |



"DETALLE"

REFERENCIAS: a= ESQUINA BARANDILLA 0.18  
b= IDEM 0.17  
c= PILOTE DE QUITAMIEDOS 3.75  
d=

SITUACION : EN LA CONFLUENCIA DE LA CALLE PABLO NERUDA CON EL  
FFCC. MADRID-BADAJOS

SEÑAL : CLAVO NORMALIZADO DEL C.G.C.



RESEÑA BASE  
(RED SECUNDARIA)

|   |                |   |  |
|---|----------------|---|--|
| Número: 1000  |                | <u>Fecha de Materialización:</u>  |  |
| Nombre: B-1   |                | <u>Tipo de Señal:</u> Clavo acero tipo hilti  |  |
| Municipio: Mérida   |                | <u>Situación:</u>   |  |
| Provincia: Badajoz  |                | Junto al bordillo norte de la gran isleta ubicada en la C/ Pablo Neruda, aprox. a la altura de la C/ Itálica. |  |
| <u>Coordenadas ED-50</u>  |                |   |  |
| Longitud:   |                |   |  |
| Latitud:  |                |   |  |
| <b>X</b> UTM: 731520.016  | Factor Escala: |   |  |
| <b>Y</b> UTM: 4309151.355   | Hoja MTN:      |   |  |
| <b>Altitud</b> NAP: 218.79  | Huso: 29       |   |  |
| <u>Acceso:</u>  |                |   |  |
| Bien desde Mérida por la antigua carretera a Don Álvaro o por actual ctra. provincial BA-058 a Don Álvaro, en la intersección de estas dos carreteras con la Bda de San Andrés. |                |   |  |

Fotografía:



|   |   |   |
|---|---|---|
| Número: 2000<br>Nombre: B-2<br>Municipio: Mérida<br>Provincia: Badajoz              |   | <u>Fecha de Materialización:</u><br><u>Tipo de Señal:</u> Clavo acero tipo hilti  |
| <u>Coordenadas ED-50</u><br>Longitud:<br>Latitud:                                   |   | <u>Situación:</u><br>Sobre la imposta de una obra de fábrica situada al noroeste de la actual gran isleta (futura glorieta).  |
| <b>X</b> UTM: 731473.856<br><b>Y</b> UTM: 4309187.263<br><b>Altitud</b> NAP: 219.07 | Factor Escala:<br>Hoja MTN:<br>Huso: 29 | <u>Acceso:</u><br>Desde Mérida por la antigua crta. a Don Álvaro, a unos 50m. de la intersección de esta ctra. con la ctra. provincial BA-058, al norte de la Bda. de San Andrés. |

Fotografía:



| Nombre | Nivel | Coordenada | Coordenada | Coordenada | Código | Descripcion |
|--------|-------|------------|------------|------------|--------|-------------|
|--------|-------|------------|------------|------------|--------|-------------|

|    |         | <b>X</b>   | <b>Y</b>    | <b>Z</b> |      |
|----|---------|------------|-------------|----------|------|
| 1  | Relleno | 731555.408 | 4309202.212 | 220.098  | lb   |
| 2  | Relleno | 731554.539 | 4309202.913 | 220.115  | aglo |
| 3  | Relleno | 731553.478 | 4309203.372 | 219.806  | cun  |
| 4  | Relleno | 731552.558 | 4309204.020 | 220.113  | ct   |
| 5  | Relleno | 731551.189 | 4309195.036 | 219.883  | lb   |
| 6  | Relleno | 731550.094 | 4309195.520 | 219.893  | aglo |
| 7  | Relleno | 731548.776 | 4309195.955 | 219.510  | cun  |
| 8  | Relleno | 731547.139 | 4309187.505 | 219.666  | lb   |
| 9  | Relleno | 731545.959 | 4309188.003 | 219.682  | aglo |
| 10 | Relleno | 731544.591 | 4309188.463 | 219.200  | cun  |
| 11 | Relleno | 731542.518 | 4309189.322 | 220.136  | ct   |
| 12 | Relleno | 731543.678 | 4309180.621 | 219.496  | lb   |
| 13 | Relleno | 731542.559 | 4309181.092 | 219.518  | aglo |
| 14 | Relleno | 731541.095 | 4309181.569 | 218.991  | cun  |
| 15 | Relleno | 731540.556 | 4309173.525 | 219.325  | lb   |
| 16 | Relleno | 731539.315 | 4309173.830 | 219.326  | aglo |
| 17 | Relleno | 731537.703 | 4309174.550 | 218.826  | cun  |
| 18 | Relleno | 731534.654 | 4309175.926 | 220.036  | ct   |
| 19 | Relleno | 731532.024 | 4309172.372 | 219.900  | ct   |
| 20 | Relleno | 731534.780 | 4309169.866 | 218.633  | cun  |
| 21 | Relleno | 731537.599 | 4309169.405 | 219.193  | aglo |
| 22 | Relleno | 731539.693 | 4309171.608 | 219.274  | lb   |
| 23 | Relleno | 731538.772 | 4309170.178 | 219.234  | lb   |
| 24 | Relleno | 731537.504 | 4309168.560 | 219.179  | lb   |
| 25 | Relleno | 731535.688 | 4309166.767 | 219.099  | lb   |
| 26 | Relleno | 731535.456 | 4309167.026 | 219.095  | aglo |
| 27 | Relleno | 731533.590 | 4309168.750 | 218.594  | cun  |
| 28 | Relleno | 731533.495 | 4309165.370 | 219.056  | lb   |
| 29 | Relleno | 731533.223 | 4309165.591 | 219.040  | aglo |
| 30 | Relleno | 731530.928 | 4309163.952 | 218.951  | lb   |
| 31 | Relleno | 731530.785 | 4309164.151 | 218.942  | aglo |
| 32 | Relleno | 731528.420 | 4309162.719 | 218.877  | lb   |
| 33 | Relleno | 731528.247 | 4309162.862 | 218.864  | aglo |
| 34 | Relleno | 731526.828 | 4309164.855 | 218.452  | cun  |
| 35 | Relleno | 731525.456 | 4309167.826 | 219.600  | ct   |
| 36 | Relleno | 731519.689 | 4309165.867 | 219.324  | ct   |
| 37 | Relleno | 731520.870 | 4309162.609 | 218.288  | cun  |
| 38 | Relleno | 731521.891 | 4309159.893 | 218.774  | lb   |
| 39 | Relleno | 731521.783 | 4309160.134 | 218.766  | aglo |
| 40 | Relleno | 731516.641 | 4309158.105 | 218.737  | lb   |
| 41 | Relleno | 731516.544 | 4309158.372 | 218.726  | aglo |
| 42 | Relleno | 731514.625 | 4309161.150 | 218.191  | cun  |
| 43 | Relleno | 731512.226 | 4309164.444 | 219.032  | ct   |
| 44 | Relleno | 731507.348 | 4309164.086 | 218.878  | ct   |
| 45 | Relleno | 731507.690 | 4309160.292 | 218.216  | cun  |
| 46 | Relleno | 731510.511 | 4309156.693 | 218.658  | aglo |
| 47 | Relleno | 731510.644 | 4309156.340 | 218.660  | lb   |
| 48 | Relleno | 731506.529 | 4309155.408 | 218.621  | lb   |
| 49 | Relleno | 731506.315 | 4309155.963 | 218.616  | aglo |

|    |         |            |             |         |          |        |
|----|---------|------------|-------------|---------|----------|--------|
| 50 | Relleno | 731504.501 | 4309155.984 | 218.626 | bord     |        |
| 51 | Relleno | 731504.329 | 4309157.438 | 218.822 | acera    |        |
| 52 | Relleno | 731504.890 | 4309155.174 | 218.625 | lb       |        |
| 53 | Relleno | 731503.473 | 4309155.264 | 218.672 | lb       |        |
| 54 | Relleno | 731502.096 | 4309155.661 | 218.655 | lb       |        |
| 55 | Relleno | 731502.419 | 4309156.016 | 218.647 | bord     |        |
| 56 | Relleno | 731502.759 | 4309157.433 | 218.810 | acera    |        |
| 57 | Relleno | 731501.640 | 4309158.671 | 218.725 | pp       |        |
| 58 | Relleno | 731501.445 | 4309158.979 | 218.713 | bt 60*60 |        |
| 59 | Relleno | 731500.480 | 4309157.750 | 218.645 | pp       |        |
| 60 | Relleno | 731498.194 | 4309160.493 | 218.683 | pp       |        |
| 61 | Relleno | 731499.288 | 4309161.487 | 218.863 | pp       |        |
| 62 | Relleno | 731501.218 | 4309156.262 | 218.660 | lb       |        |
| 63 | Relleno | 731501.451 | 4309156.548 | 218.645 | bord     |        |
| 64 | Relleno | 731497.597 | 4309160.558 | 218.696 | lb       |        |
| 65 | Relleno | 731494.395 | 4309164.155 | 218.715 | lb       |        |
| 66 | Relleno | 731494.638 | 4309164.476 | 218.706 | bord     |        |
| 67 | Relleno | 731495.765 | 4309165.434 | 218.877 | acera    |        |
| 68 | Relleno | 731491.379 | 4309169.928 | 218.910 | acera    |        |
| 69 | Relleno | 731490.328 | 4309168.901 | 218.741 | bord     |        |
| 70 | Relleno | 731490.053 | 4309168.587 | 218.737 | lb       |        |
| 71 | Relleno | 731493.335 | 4309171.675 | 218.158 | cun      |        |
| 72 | Relleno | 731494.318 | 4309172.787 | 218.544 | ct       |        |
| 73 | Relleno | 731504.672 | 4309160.180 | 218.145 | cun      |        |
| 74 | Relleno | 731505.467 | 4309163.360 | 218.779 | ct       |        |
| 75 | Relleno | 731482.349 | 4309168.207 | 218.616 | lb       |        |
| 76 | Relleno | 731480.719 | 4309165.465 | 218.347 | bord     |        |
| 77 | Relleno | 731479.955 | 4309164.450 | 218.483 | fachad   |        |
| 78 | Relleno | 731484.478 | 4309160.967 | 218.464 | far      | Farola |
| 79 | Relleno | 731485.170 | 4309159.833 | 218.447 | fachad   |        |
| 80 | Relleno | 731486.659 | 4309158.818 | 218.456 | fachad   |        |
| 81 | Relleno | 731486.931 | 4309158.430 | 218.511 | fachad   |        |
| 82 | Relleno | 731488.286 | 4309158.732 | 218.328 | bord     |        |
| 83 | Relleno | 731490.229 | 4309160.488 | 218.500 | lb       |        |
| 84 | Relleno | 731485.134 | 4309161.547 | 218.256 | imb 1.00 |        |
| 85 | Relleno | 731488.723 | 4309159.441 | 218.380 | abast    |        |
| 86 | Relleno | 731493.561 | 4309151.172 | 218.474 | bord     |        |
| 87 | Relleno | 731496.436 | 4309153.417 | 218.400 | lb       |        |
| 88 | Relleno | 731499.666 | 4309149.618 | 218.400 | lb       |        |
| 89 | Relleno | 731496.131 | 4309147.698 | 218.819 | bord     |        |
| 90 | Relleno | 731496.245 | 4309147.034 | 218.962 | bord     |        |
| 91 | Relleno | 731495.292 | 4309146.221 | 219.191 | bord     |        |
| 92 | Relleno | 731494.695 | 4309146.901 | 219.221 | fachad   |        |
| 93 | Relleno | 731495.544 | 4309146.935 | 219.109 | bt 60*60 |        |
| 94 | Relleno | 731484.492 | 4309142.919 | 220.187 | fachad   |        |
| 95 | Relleno | 731484.780 | 4309142.228 | 220.124 | bord     |        |
| 96 | Relleno | 731485.952 | 4309138.163 | 220.254 | bord     |        |
| 97 | Relleno | 731485.494 | 4309137.113 | 220.371 | fachad   |        |
| 98 | Relleno | 731497.612 | 4309142.695 | 219.344 | bord     |        |
| 99 | Relleno | 731498.598 | 4309142.933 | 219.195 | bord     |        |

|     |         |            |             |         |          |
|-----|---------|------------|-------------|---------|----------|
| 100 | Relleno | 731499.495 | 4309142.380 | 219.156 | bord     |
| 101 | Relleno | 731497.896 | 4309141.949 | 219.466 | fachad   |
| 102 | Relleno | 731498.421 | 4309142.282 | 219.396 | bt 60*60 |
| 103 | Relleno | 731497.830 | 4309146.947 | 218.833 | abast    |
| 104 | Relleno | 731499.410 | 4309146.429 | 218.739 | sf       |
| 105 | Relleno | 731504.109 | 4309143.411 | 218.308 | lb       |
| 106 | Relleno | 731503.880 | 4309143.098 | 218.221 | pt       |
| 107 | Relleno | 731508.248 | 4309136.045 | 218.215 | pt       |
| 108 | Relleno | 731508.471 | 4309136.186 | 218.241 | lb       |
| 109 | Relleno | 731511.315 | 4309131.274 | 218.190 | lb       |
| 110 | Relleno | 731511.097 | 4309131.207 | 218.176 | pt       |
| 111 | Relleno | 731506.384 | 4309130.963 | 219.410 | bord     |
| 112 | Relleno | 731505.486 | 4309129.636 | 219.720 | escal    |
| 113 | Relleno | 731506.620 | 4309130.261 | 219.681 | escal    |
| 114 | Relleno | 731505.701 | 4309129.195 | 219.333 | escal    |
| 115 | Relleno | 731506.835 | 4309129.961 | 219.274 | escal    |
| 116 | Relleno | 731503.043 | 4309134.058 | 219.668 | fachad   |
| 117 | Relleno | 731507.295 | 4309132.843 | 218.937 | sf       |
| 118 | Relleno | 731510.227 | 4309124.610 | 218.877 | bord     |
| 119 | Relleno | 731508.851 | 4309123.433 | 219.021 | fachad   |
| 120 | Relleno | 731505.964 | 4309128.754 | 219.307 | fachad   |
| 121 | Relleno | 731514.017 | 4309126.243 | 218.145 | lb       |
| 122 | Relleno | 731513.817 | 4309126.073 | 218.134 | pt       |
| 123 | Relleno | 731517.086 | 4309119.641 | 218.076 | lb       |
| 124 | Relleno | 731516.853 | 4309119.591 | 218.080 | pt       |
| 125 | Relleno | 731513.082 | 4309118.676 | 218.469 | bord     |
| 126 | Relleno | 731511.831 | 4309117.931 | 218.614 | fachad   |
| 127 | Relleno | 731511.114 | 4309117.548 | 218.530 | fachad   |
| 128 | Relleno | 731515.744 | 4309108.865 | 218.377 | fachad   |
| 129 | Relleno | 731516.887 | 4309109.429 | 218.206 | bord     |
| 130 | Relleno | 731520.295 | 4309111.271 | 217.980 | pt       |
| 131 | Relleno | 731520.517 | 4309111.395 | 217.984 | lb       |
| 132 | Relleno | 731524.169 | 4309102.110 | 217.839 | lb       |
| 133 | Relleno | 731517.403 | 4309104.596 | 218.271 | fachad   |
| 134 | Relleno | 731518.936 | 4309100.472 | 218.150 | fachad   |
| 135 | Relleno | 731522.209 | 4309091.941 | 217.736 | fachad   |
| 136 | Relleno | 731524.799 | 4309085.447 | 217.393 | fachad   |
| 137 | Relleno | 731526.286 | 4309086.016 | 217.314 | imb      |
| 138 | Relleno | 731526.030 | 4309084.924 | 217.336 | bord     |
| 139 | Relleno | 731525.529 | 4309084.400 | 217.342 | bord     |
| 140 | Relleno | 731525.540 | 4309085.964 | 217.427 | abast    |
| 141 | Relleno | 731527.742 | 4309084.354 | 217.470 | abast    |
| 142 | Relleno | 731527.857 | 4309082.913 | 217.449 | sf       |
| 143 | Relleno | 731525.739 | 4309079.003 | 217.308 | fachad   |
| 144 | Relleno | 731526.310 | 4309080.136 | 217.261 | bord     |
| 145 | Relleno | 731527.033 | 4309080.248 | 217.273 | bord     |
| 146 | Relleno | 731527.622 | 4309079.657 | 217.153 | bord     |
| 147 | Relleno | 731532.427 | 4309080.596 | 217.587 | lb       |
| 148 | Relleno | 731531.367 | 4309084.986 | 217.652 | lb       |
| 149 | Relleno | 731530.649 | 4309089.186 | 217.681 | lb       |

|     |         |            |             |         |          |        |
|-----|---------|------------|-------------|---------|----------|--------|
| 150 | Relleno | 731530.332 | 4309093.213 | 217.716 | lb       |        |
| 152 | Relleno | 731530.166 | 4309097.544 | 217.783 | lb       |        |
| 153 | Relleno | 731530.055 | 4309100.823 | 217.855 | lb       |        |
| 154 | Relleno | 731535.171 | 4309073.389 | 217.533 | lb       |        |
| 155 | Relleno | 731531.199 | 4309070.905 | 217.018 | bord     |        |
| 156 | Relleno | 731530.434 | 4309070.560 | 217.163 | fachad   |        |
| 157 | Relleno | 731531.513 | 4309070.083 | 217.016 | imb      |        |
| 158 | Relleno | 731534.284 | 4309060.904 | 217.104 | fachad   |        |
| 159 | Relleno | 731534.956 | 4309061.668 | 216.927 | bord     |        |
| 160 | Relleno | 731539.556 | 4309062.317 | 217.545 | lb       |        |
| 161 | Relleno | 731541.677 | 4309064.811 | 217.620 | lb       |        |
| 162 | Relleno | 731546.455 | 4309063.851 | 217.751 | islet    |        |
| 163 | Relleno | 731547.263 | 4309063.515 | 217.800 | islet    |        |
| 164 | Relleno | 731547.579 | 4309064.301 | 217.823 | islet    |        |
| 165 | Relleno | 731543.992 | 4309073.582 | 217.761 | islet    |        |
| 166 | Relleno | 731543.165 | 4309073.959 | 217.729 | islet    |        |
| 167 | Relleno | 731542.807 | 4309073.226 | 217.710 | islet    |        |
| 168 | Relleno | 731545.386 | 4309062.866 | 217.653 | lb       |        |
| 169 | Relleno | 731541.178 | 4309074.221 | 217.669 | lb       |        |
| 170 | Relleno | 731552.297 | 4309065.650 | 218.012 | bord     |        |
| 171 | Relleno | 731554.351 | 4309066.501 | 218.133 | acera    |        |
| 172 | Relleno | 731550.222 | 4309076.891 | 218.017 | acera    |        |
| 173 | Relleno | 731548.290 | 4309075.787 | 217.902 | bord     |        |
| 174 | Relleno | 731547.008 | 4309077.385 | 217.911 | bord     |        |
| 175 | Relleno | 731548.568 | 4309079.007 | 218.006 | acera    |        |
| 176 | Relleno | 731544.199 | 4309081.834 | 217.892 | acera    |        |
| 177 | Relleno | 731542.692 | 4309080.469 | 217.797 | bord     |        |
| 178 | Relleno | 731539.868 | 4309083.373 | 217.726 | bord     |        |
| 179 | Relleno | 731539.143 | 4309084.545 | 217.712 | bord     |        |
| 180 | Relleno | 731538.838 | 4309086.850 | 217.729 | bord     |        |
| 181 | Relleno | 731540.659 | 4309084.141 | 217.821 | acera    |        |
| 182 | Relleno | 731538.403 | 4309084.674 | 217.712 | lb       |        |
| 183 | Relleno | 731539.294 | 4309080.101 | 217.671 | lb       |        |
| 184 | Relleno | 731540.699 | 4309075.562 | 217.666 | lb       |        |
| 185 | Relleno | 731540.171 | 4309084.408 | 217.807 | far      | Farola |
| 186 | Relleno | 731540.444 | 4309086.714 | 217.978 | bt 60*60 |        |
| 187 | Relleno | 731542.093 | 4309092.969 | 217.262 | cun      |        |
| 188 | Relleno | 731538.292 | 4309092.748 | 217.723 | aglo     |        |
| 189 | Relleno | 731537.622 | 4309092.780 | 217.747 | lb       |        |
| 190 | Relleno | 731536.880 | 4309104.820 | 217.896 | lb       |        |
| 191 | Relleno | 731538.144 | 4309105.068 | 217.864 | aglo     |        |
| 192 | Relleno | 731539.661 | 4309105.568 | 217.434 | cun      |        |
| 193 | Relleno | 731539.291 | 4309117.350 | 217.565 | cun      |        |
| 194 | Relleno | 731537.815 | 4309117.565 | 218.018 | aglo     |        |
| 195 | Relleno | 731536.276 | 4309117.782 | 218.051 | lb       |        |
| 196 | Relleno | 731536.248 | 4309127.736 | 218.202 | lb       |        |
| 197 | Relleno | 731537.911 | 4309128.082 | 218.169 | aglo     |        |
| 198 | Relleno | 731536.610 | 4309133.614 | 218.314 | lb       |        |
| 199 | Relleno | 731538.181 | 4309133.600 | 218.273 | aglo     |        |
| 200 | Relleno | 731539.738 | 4309133.771 | 217.668 | cun      |        |

|     |         |            |             |         |       |
|-----|---------|------------|-------------|---------|-------|
| 201 | Relleno | 731533.694 | 4309135.074 | 218.389 | lb    |
| 202 | Relleno | 731537.479 | 4309140.876 | 218.492 | lb    |
| 203 | Relleno | 731539.025 | 4309141.158 | 218.478 | aglo  |
| 204 | Relleno | 731540.700 | 4309141.938 | 217.738 | cun   |
| 205 | Relleno | 731541.556 | 4309147.099 | 217.874 | cun   |
| 206 | Relleno | 731540.141 | 4309147.215 | 218.627 | aglo  |
| 207 | Relleno | 731538.654 | 4309147.414 | 218.652 | lb    |
| 208 | Relleno | 731540.858 | 4309156.363 | 218.873 | lb    |
| 209 | Relleno | 731542.335 | 4309155.995 | 218.856 | aglo  |
| 210 | Relleno | 731544.036 | 4309156.544 | 218.109 | cun   |
| 211 | Relleno | 731545.545 | 4309161.900 | 218.201 | cun   |
| 212 | Relleno | 731544.132 | 4309162.071 | 219.001 | aglo  |
| 213 | Relleno | 731542.823 | 4309162.299 | 219.023 | lb    |
| 214 | Relleno | 731545.784 | 4309169.995 | 219.193 | lb    |
| 215 | Relleno | 731546.990 | 4309169.574 | 219.163 | aglo  |
| 216 | Relleno | 731549.058 | 4309177.432 | 219.362 | lb    |
| 217 | Relleno | 731550.151 | 4309176.973 | 219.330 | aglo  |
| 218 | Relleno | 731551.620 | 4309176.705 | 218.586 | cun   |
| 219 | Relleno | 731554.337 | 4309182.544 | 218.762 | cun   |
| 220 | Relleno | 731553.189 | 4309183.171 | 219.498 | aglo  |
| 221 | Relleno | 731552.213 | 4309183.909 | 219.532 | lb    |
| 222 | Relleno | 731556.639 | 4309192.176 | 219.769 | lb    |
| 223 | Relleno | 731557.811 | 4309191.511 | 219.745 | aglo  |
| 224 | Relleno | 731560.908 | 4309199.256 | 219.968 | lb    |
| 225 | Relleno | 731561.881 | 4309198.668 | 219.941 | aglo  |
| 226 | Relleno | 731563.181 | 4309197.875 | 219.327 | cun   |
| 227 | Relleno | 731559.233 | 4309202.294 | 220.083 | lb    |
| 228 | Relleno | 731565.095 | 4309195.462 | 221.276 | ct    |
| 229 | Relleno | 731570.412 | 4309191.737 | 221.826 | rell  |
| 230 | Relleno | 731564.683 | 4309178.107 | 222.285 | rell  |
| 231 | Relleno | 731557.835 | 4309181.766 | 221.787 | ct    |
| 232 | Relleno | 731553.213 | 4309170.970 | 221.792 | ct    |
| 233 | Relleno | 731550.169 | 4309161.940 | 221.666 | ct    |
| 234 | Relleno | 731556.270 | 4309158.105 | 221.768 | rell  |
| 235 | Relleno | 731547.244 | 4309153.632 | 221.239 | ct    |
| 236 | Relleno | 731545.173 | 4309145.667 | 220.881 | ct    |
| 237 | Relleno | 731543.346 | 4309136.408 | 220.342 | ct    |
| 238 | Relleno | 731544.652 | 4309135.997 | 220.477 | palos |
| 239 | Relleno | 731549.826 | 4309130.724 | 220.247 | palos |
| 240 | Relleno | 731541.761 | 4309119.308 | 219.587 | ct    |
| 241 | Relleno | 731545.081 | 4309119.386 | 219.740 | palos |
| 242 | Relleno | 731541.638 | 4309105.170 | 219.082 | ct    |
| 243 | Relleno | 731545.541 | 4309105.802 | 219.394 | palos |
| 244 | Relleno | 731545.854 | 4309098.477 | 219.070 | palos |
| 245 | Relleno | 731542.954 | 4309098.903 | 218.839 | ct    |
| 246 | Relleno | 731550.101 | 4309087.280 | 218.978 | palos |
| 247 | Relleno | 731548.335 | 4309086.438 | 218.596 | ct    |
| 248 | Relleno | 731550.576 | 4309083.182 | 218.646 | ct    |
| 249 | Relleno | 731551.594 | 4309083.610 | 218.842 | palos |
| 250 | Relleno | 731553.354 | 4309078.532 | 218.561 | ct    |

|     |         |            |             |         |          |        |
|-----|---------|------------|-------------|---------|----------|--------|
| 251 | Relleno | 731550.982 | 4309076.451 | 218.001 | palos    |        |
| 252 | Relleno | 731550.832 | 4309078.418 | 218.307 | of       |        |
| 253 | Relleno | 731552.081 | 4309079.199 | 218.306 | of       |        |
| 254 | Relleno | 731551.399 | 4309078.905 | 217.286 | of       |        |
| 255 | Relleno | 731549.976 | 4309079.125 | 217.465 | of       |        |
| 256 | Relleno | 731551.679 | 4309080.336 | 217.675 | of       |        |
| 257 | Relleno | 731530.000 | 4309113.963 | 218.017 | lb       |        |
| 258 | Relleno | 731528.848 | 4309113.800 | 218.014 | bord     |        |
| 259 | Relleno | 731528.844 | 4309113.815 | 218.014 | bord     |        |
| 260 | Relleno | 731528.102 | 4309116.625 | 218.241 | far      | Farola |
| 261 | Relleno | 731528.013 | 4309117.314 | 218.244 | bt 60*60 |        |
| 262 | Relleno | 731530.034 | 4309122.867 | 218.175 | lb       |        |
| 263 | Relleno | 731528.774 | 4309123.161 | 218.201 | bord     |        |
| 264 | Relleno | 731530.204 | 4309130.601 | 218.320 | lb       |        |
| 265 | Relleno | 731528.830 | 4309130.863 | 218.341 | bord     |        |
| 266 | Relleno | 731530.750 | 4309137.012 | 218.461 | lb       |        |
| 267 | Relleno | 731529.171 | 4309137.318 | 218.490 | bord     |        |
| 268 | Relleno | 731531.707 | 4309143.816 | 218.622 | lb       |        |
| 269 | Relleno | 731530.172 | 4309144.193 | 218.652 | bord     |        |
| 270 | Relleno | 731533.219 | 4309151.366 | 218.786 | lb       |        |
| 271 | Relleno | 731531.870 | 4309151.632 | 218.797 | bord     |        |
| 272 | Relleno | 731534.461 | 4309156.223 | 218.871 | lb       |        |
| 273 | Relleno | 731535.597 | 4309160.032 | 218.964 | lb       |        |
| 274 | Relleno | 731537.090 | 4309164.413 | 219.064 | lb       |        |
| 275 | Relleno | 731538.969 | 4309169.542 | 219.214 | lb       |        |
| 276 | Relleno | 731533.158 | 4309159.796 | 218.943 | lb       |        |
| 277 | Relleno | 731531.217 | 4309159.480 | 218.919 | lb       |        |
| 278 | Relleno | 731528.271 | 4309158.524 | 218.851 | lb       |        |
| 279 | Relleno | 731531.739 | 4309152.792 | 218.829 | bord     |        |
| 280 | Relleno | 731530.675 | 4309153.806 | 218.819 | bord     |        |
| 281 | Relleno | 731528.552 | 4309153.958 | 218.811 | bord     |        |
| 282 | Relleno | 731528.835 | 4309155.045 | 218.814 | lb       |        |
| 283 | Relleno | 731531.840 | 4309155.775 | 218.846 | lb       |        |
| 284 | Relleno | 731529.481 | 4309150.935 | 218.853 | far      | Farola |
| 285 | Relleno | 731524.314 | 4309153.331 | 218.746 | bord     |        |
| 286 | Relleno | 731524.067 | 4309153.699 | 218.750 | lb       |        |
| 287 | Relleno | 731521.004 | 4309152.457 | 218.725 | bord     |        |
| 288 | Relleno | 731520.928 | 4309152.722 | 218.730 | lb       |        |
| 289 | Relleno | 731516.772 | 4309150.931 | 218.696 | bord     |        |
| 290 | Relleno | 731516.667 | 4309151.177 | 218.715 | lb       |        |
| 291 | Relleno | 731512.478 | 4309149.250 | 218.655 | bord     |        |
| 292 | Relleno | 731512.327 | 4309149.477 | 218.658 | lb       |        |
| 293 | Relleno | 731510.726 | 4309148.472 | 218.595 | bord     |        |
| 294 | Relleno | 731510.096 | 4309147.753 | 218.609 | bord     |        |
| 295 | Relleno | 731510.135 | 4309146.823 | 218.630 | bord     |        |
| 296 | Relleno | 731507.830 | 4309147.572 | 218.570 | lb       |        |
| 297 | Relleno | 731510.776 | 4309143.254 | 218.543 | lb       |        |
| 298 | Relleno | 731511.926 | 4309143.789 | 218.606 | bord     |        |
| 299 | Relleno | 731514.082 | 4309140.310 | 218.533 | bord     |        |
| 300 | Relleno | 731513.113 | 4309139.550 | 218.492 | lb       |        |



|     |         |            |             |         |          |        |
|-----|---------|------------|-------------|---------|----------|--------|
| 301 | Relleno | 731514.508 | 4309142.896 | 218.636 | far      | Farola |
| 302 | Relleno | 731515.024 | 4309142.262 | 218.665 | bt 60*60 |        |
| 303 | Relleno | 731517.701 | 4309134.023 | 218.463 | bord     |        |
| 304 | Relleno | 731516.586 | 4309133.286 | 218.410 | lb       |        |
| 305 | Relleno | 731518.974 | 4309128.699 | 218.345 | lb       |        |
| 306 | Relleno | 731520.179 | 4309129.416 | 218.403 | bord     |        |
| 307 | Relleno | 731521.619 | 4309130.384 | 218.473 | far      | Farola |
| 308 | Relleno | 731522.254 | 4309125.023 | 218.329 | bord     |        |
| 309 | Relleno | 731521.012 | 4309124.461 | 218.268 | lb       |        |
| 310 | Relleno | 731523.745 | 4309118.333 | 218.148 | lb       |        |
| 311 | Relleno | 731525.025 | 4309118.880 | 218.193 | bord     |        |
| 312 | Relleno | 731527.297 | 4309113.773 | 218.094 | bord     |        |
| 313 | Relleno | 731528.181 | 4309113.278 | 218.060 | bord     |        |
| 314 | Relleno | 731526.135 | 4309112.696 | 218.061 | lb       |        |
| 315 | Relleno | 731527.891 | 4309107.888 | 217.962 | lb       |        |
| 316 | Relleno | 731529.272 | 4309103.339 | 217.893 | lb       |        |
| 317 | Relleno | 731526.379 | 4309122.276 | 218.281 | rell     |        |
| 318 | Relleno | 731523.268 | 4309138.681 | 218.594 | rell     |        |
| 319 | Relleno | 731526.672 | 4309147.279 | 218.771 | rell     |        |
| 320 | Relleno | 731516.520 | 4309145.824 | 218.690 | rell     |        |
| 321 | Relleno | 731507.364 | 4309151.602 | 218.606 | lb       |        |
| 322 | Relleno | 731495.210 | 4309159.012 | 218.555 | lb       |        |
| 323 | Relleno | 731488.123 | 4309166.600 | 218.663 | lb       |        |
| 324 | Relleno | 731480.867 | 4309173.459 | 218.764 | lb       |        |
| 325 | Relleno | 731492.363 | 4309183.938 | 218.518 | rell     |        |
| 326 | Relleno | 731501.972 | 4309175.616 | 218.522 | rell     |        |
| 327 | Relleno | 731510.930 | 4309171.319 | 218.686 | rell     |        |
| 328 | Relleno | 731522.220 | 4309177.713 | 219.122 | rell     |        |
| 329 | Relleno | 731531.253 | 4309187.340 | 219.502 | rell     |        |
| 330 | Relleno | 731539.590 | 4309199.008 | 219.624 | rell     |        |
| 331 | Relleno | 731546.651 | 4309208.631 | 219.682 | rell     |        |
| 501 | Relleno | 731443.718 | 4309257.428 | 217.888 | fachad   |        |
| 502 | Relleno | 731462.397 | 4309235.403 | 216.291 | fachad   |        |
| 503 | Relleno | 731464.701 | 4309232.649 | 216.026 | ct       |        |
| 504 | Relleno | 731464.325 | 4309231.708 | 215.742 | pt       |        |
| 505 | Relleno | 731475.595 | 4309220.053 | 215.510 | ct       |        |
| 506 | Relleno | 731474.883 | 4309219.480 | 215.267 | pt       |        |
| 507 | Relleno | 731486.608 | 4309207.542 | 215.241 | ct       |        |
| 508 | Relleno | 731486.457 | 4309206.935 | 215.135 | pt       |        |

# ***Anejo 1***

**(REPLANTEO)**

**GLORIETA EN CTRA. PROVINCIAL BA-058, DE DON  
ALVARO A MÉRIDA EN SU INTERSECCIÓN CON AVDA.  
PABLO NERUDA, TRAMO URBANO BDA. SAN ANDRÉS  
( ENERO 2.013 )**

**ÍNDICE**

**EJES ANALÍTICOS PARA EL REPLANTEO**

R.1.- LISTADOS DE EJES EN PLANTA.

R.2.- LISTADOS DE EJES EN ALZADO.

R.3.- LISTADOS EJES EN PLANTA CADA 10m.

## **R-1.- LISTADOS DE EJES EN PLANTA**

Eje 1 (ctra. BA-058)  
21/01/013

| <b><u>Tipo</u></b> | <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Coord. X</u></b> | <b><u>Coord. Y</u></b> | <b><u>Azimut</u></b> | <b><u>Radio</u></b> | <b><u>Parámetro</u></b> | <b><u>Longitud</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Rec                | 0.000              | 731558.050             | 4309200.368            | 234.979433           | 0.000               | 0.000                   | 7.501                  |
| Cur                | 7.501              | 731554.133             | 4309193.971            | 234.979433           | -148.095            | 0.000                   | 132.498                |
|                    | 140.000            | 731541.073             | 4309066.515            | 178.021994           |                     |                         |                        |

Eje 2 (pintura arcén exterior glorieta)  
21/01/013

| <b><u>Tipo</u></b> | <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Coord. X</u></b> | <b><u>Coord. Y</u></b> | <b><u>Azimut</u></b> | <b><u>Radio</u></b> | <b><u>Parámetro</u></b> | <b><u>Longitud</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Rec                | 0.000              | 731521.788             | 4309146.990            | 273.579644           | 0.000               | 0.000                   | 0.050                  |
| Cur                | 0.050              | 731521.742             | 4309146.970            | 273.493614           | -18.500             | 0.000                   | 29.047                 |
| Cur                | 29.097             | 731512.300             | 4309122.580            | 173.537489           | -18.500             | 0.000                   | 29.047                 |
| Cur                | 58.144             | 731536.683             | 4309113.121            | 73.581364            | -18.500             | 0.000                   | 29.047                 |
| Cur                | 87.191             | 731546.159             | 4309137.497            | 373.625240           | -18.500             | 0.000                   | 29.047                 |
|                    | 116.238            | 731521.789             | 4309146.990            | 273.669115           |                     |                         |                        |

Eje 3 (calle Pablo Neruda)  
21/01/013

| <b><u>Tipo</u></b> | <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Coord. X</u></b> | <b><u>Coord. Y</u></b> | <b><u>Azimut</u></b> | <b><u>Radio</u></b> | <b><u>Parámetro</u></b> | <b><u>Longitud</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Rec                | 0.000              | 731482.647             | 4309171.590            | 148.804649           | 0.000               | 0.000                   | 17.825                 |
| Cur                | 17.825             | 731495.486             | 4309159.225            | 148.804649           | 40.000              | 0.000                   | 5.496                  |
| Cur                | 23.321             | 731499.170             | 4309155.153            | 157.551939           | 164.577             | 0.000                   | 55.343                 |
| Cur                | 78.665             | 731525.513             | 4309106.777            | 178.959945           | -661.329            | 0.000                   | 41.336                 |
|                    | 120.000            | 731540.139             | 4309068.123            | 174.980824           |                     |                         |                        |

Eje 4 (bordillo interior glorieta)  
21/01/013

| <b><u>Tipo</u></b> | <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Coord. X</u></b> | <b><u>Coord. Y</u></b> | <b><u>Azimut</u></b> | <b><u>Radio</u></b> | <b><u>Parámetro</u></b> | <b><u>Longitud</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Rec                | 0.000              | 731525.210             | 4309139.209            | 273.789062           | 0.000               | 0.000                   | 0.021                  |
| Cur                | 0.021              | 731525.190             | 4309139.201            | 273.721403           | -10.000             | 0.000                   | 15.702                 |
| Cur                | 15.724             | 731520.040             | 4309126.034            | 173.756824           | -10.000             | 0.000                   | 15.702                 |
| Cur                | 31.426             | 731533.203             | 4309120.876            | 73.792244            | -10.000             | 0.000                   | 15.702                 |
| Cur                | 47.128             | 731538.369             | 4309134.037            | 373.827665           | -10.000             | 0.000                   | 15.702                 |
|                    | 62.831             | 731525.211             | 4309139.209            | 273.863086           |                     |                         |                        |

## **R-2.- LISTADOS DE EJES EN ALZADO**

Eje 1 (ctra. BA-058)  
21/01/013

| <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Cota</u></b> | <b><u>Kv</u></b> | <b><u>Tangente</u></b> | <b><u>Flecha</u></b> | <b><u>Pendiente</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 0.000              | 220.022            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                | -0.0232                 |
| 100.000            | 217.700            | 3542.749         | 37.500                 | 0.198                | -0.0021                 |
| 140.000            | 217.618            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                |                         |

Eje 2 (pintura arcén exterior glorieta)  
21/01/013

| <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Cota</u></b> | <b><u>Kv</u></b> | <b><u>Tangente</u></b> | <b><u>Flecha</u></b> | <b><u>Pendiente</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 0.000              | 218.630            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                | -0.0198                 |
| 20.000             | 218.234            | 1694.915         | 10.000                 | 0.030                | -0.0080                 |
| 65.000             | 217.874            | 1342.812         | 20.000                 | 0.149                | 0.0218                  |
| 107.500            | 218.800            | 363.694          | 7.500                  | 0.077                | -0.0195                 |
| 116.238            | 218.630            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                |                         |

Eje 3 (calle Pablo Neruda)  
21/01/013

| <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Cota</u></b> | <b><u>Kv</u></b> | <b><u>Tangente</u></b> | <b><u>Flecha</u></b> | <b><u>Pendiente</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 0.000              | 218.733            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                | -0.0084                 |
| 65.000             | 218.190            | 1665.308         | 10.000                 | 0.030                | -0.0204                 |
| 92.500             | 217.630            | 1533.457         | 15.000                 | 0.073                | -0.0008                 |
| 120.000            | 217.608            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                |                         |

Eje 4 (bordillo interior glorieta)  
21/01/013

| <b><u>P.K.</u></b> | <b><u>Cota</u></b> | <b><u>Kv</u></b> | <b><u>Tangente</u></b> | <b><u>Flecha</u></b> | <b><u>Pendiente</u></b> |
|--------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 0.000              | 218.680            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                | -0.0331                 |
| 17.500             | 218.100            | 395.331          | 7.500                  | 0.071                | 0.0048                  |
| 42.500             | 218.220            | 284.091          | 5.000                  | 0.044                | 0.0400                  |
| 58.000             | 218.840            | 95.734           | 3.500                  | 0.064                | -0.0331                 |
| 62.831             | 218.680            | 0.000            | 0.000                  | 0.000                |                         |

### **R-3.- LISTADOS EJES EN PLANTA CADA 10m.**

Eje 2 (pintura arcén exterior glorieta)  
21/01/013

| <b>Tipo</b> | <b>P.K.</b> | <b>Coord. X</b> | <b>Coord. Y</b> | <b>Azimut</b> | <b>Radio</b> | <b>Parámetro</b> | <b>Longitud</b> |
|-------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|-----------------|
| Rec         | 0.000       | 731521.788      | 4309146.990     | 273.624379    | 0.000        | 0.000            | 0.050           |
| Cur         | 0.050       | 731521.742      | 4309146.970     | 273.493614    | -18.500      | 0.000            | 9.950           |
| Cur         | 10.000      | 731514.131      | 4309140.748     | 239.253794    | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 20.000      | 731510.778      | 4309131.456     | 204.841914    | -18.500      | 0.000            | 9.097           |
| Cur         | 29.097      | 731512.300      | 4309122.580     | 173.537489    | -18.500      | 0.000            | 0.903           |
| Cur         | 30.000      | 731512.684      | 4309121.763     | 170.430034    | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 40.000      | 731519.307      | 4309114.433     | 136.018155    | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 50.000      | 731528.758      | 4309111.556     | 101.606275    | -18.500      | 0.000            | 8.144           |
| Cur         | 58.144      | 731536.683      | 4309113.121     | 73.581364     | -18.500      | 0.000            | 1.856           |
| Cur         | 60.000      | 731538.341      | 4309113.953     | 67.194395     | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 70.000      | 731545.325      | 4309120.939     | 32.782515     | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 80.000      | 731547.718      | 4309130.524     | 398.370636    | -18.500      | 0.000            | 7.191           |
| Cur         | 87.191      | 731546.159      | 4309137.497     | 373.625240    | -18.500      | 0.000            | 2.809           |
| Cur         | 90.000      | 731544.838      | 4309139.973     | 363.958756    | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 100.000     | 731537.506      | 4309146.593     | 329.546876    | -18.500      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 110.000     | 731527.812      | 4309148.496     | 295.134997    | -18.500      | 0.000            | 6.238           |
|             | 116.238     | 731521.789      | 4309146.990     | 273.669115    |              |                  |                 |

Eje 4 (bordillo interior glorieta)  
21/01/013

| <b>Tipo</b> | <b>P.K.</b> | <b>Coord. X</b> | <b>Coord. Y</b> | <b>Azimut</b> | <b>Radio</b> | <b>Parámetro</b> | <b>Longitud</b> |
|-------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|------------------|-----------------|
| Rec         | 0.000       | 731525.210      | 4309139.209     | 273.826074    | 0.000        | 0.000            | 0.021           |
| Cur         | 0.021       | 731525.190      | 4309139.201     | 273.721403    | -10.000      | 0.000            | 9.979           |
| Cur         | 10.000      | 731519.330      | 4309131.635     | 210.194735    | -10.000      | 0.000            | 5.724           |
| Cur         | 15.724      | 731520.040      | 4309126.034     | 173.756824    | -10.000      | 0.000            | 4.276           |
| Cur         | 20.000      | 731522.526      | 4309122.595     | 146.532751    | -10.000      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 30.000      | 731531.860      | 4309120.400     | 82.870767     | -10.000      | 0.000            | 1.426           |
| Cur         | 31.426      | 731533.203      | 4309120.876     | 73.792244     | -10.000      | 0.000            | 8.574           |
| Cur         | 40.000      | 731538.750      | 4309127.069     | 19.208783     | -10.000      | 0.000            | 7.128           |
| Cur         | 47.128      | 731538.369      | 4309134.037     | 373.827665    | -10.000      | 0.000            | 2.872           |
| Cur         | 50.000      | 731536.862      | 4309136.469     | 355.546799    | -10.000      | 0.000            | 10.000          |
| Cur         | 60.000      | 731527.931      | 4309139.959     | 291.884815    | -10.000      | 0.000            | 2.831           |
|             | 62.831      | 731525.211      | 4309139.209     | 273.863086    |              |                  |                 |

# ***Anejo 1***

**(MEDICIONES)**

**GLORIETA EN CTRA. PROVINCIAL BA-058, DE DON  
ALVARO A MÉRIDA EN SU INTERSECCIÓN CON AVDA.  
PABLO NERUDA, TRAMO URBANO BDA. SAN ANDRÉS  
( ENERO 2.013 )**

## **ÍNDICE**

### **CUBICACIÓN DE TIERRAS**

C.1.- LISTADO CUBICACIÓN DE TIERRAS.



## **C-1.- LISTADO CUBICACIÓN DE TIERRAS.**

*GLORIETA PROYECTADA EN BDA. SAN ANDRÉS*

21/01/013

| <b>P.K.</b>            | <b>Sup. Desm.</b>    | <b>Sup. Terr.</b>  | <b>Sup.Veg.</b> | <b>Vol. Desm.</b>     | <b>Vol. Terr.</b>   | <b>Vol.Veg.</b> |
|------------------------|----------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| 0,00                   | 10.89                | 0,13               | 0,00            | 0.00                  | 0.65                | 0,00            |
| 10,00                  | 11.48                | 0.00               | 0,00            | 111.85                | 0.65                | 0,00            |
| 20,00                  | 10.69                | 0.19               | 0,00            | 110.85                | 0.90                | 0,00            |
| 30,00                  | 11.45                | 0.08               | 0,00            | 110.70                | 1.30                | 0,00            |
| 40,00                  | 10.74                | 0.15               | 0,00            | 110.95                | 0.85                | 0,00            |
| 50,00                  | 10.55                | 0.11               | 0,00            | 106.45                | 1.00                | 0,00            |
| 60,00                  | 10.04                | 0.61               | 0,00            | 102.95                | 2.50                | 0,00            |
| 70,00                  | 25.05                | 0.80               | 0,00            | 175.45                | 5.95                | 0,00            |
| 80,00                  | 29.87                | 0.49               | 0,00            | 274.60                | 6.45                | 0,00            |
| 90,00                  | 24.53                | 1.45               | 0,00            | 272.00                | 9.70                | 0,00            |
| 100,00                 | 9.80                 | 0.85               | 0,00            | 171.65                | 11.50               | 0,00            |
| 110,00                 | 10.19                | 0.64               | 0,00            | 99.95                 | 7.45                | 0,00            |
| 116,24                 | 10.90                | 014                | 0,00            | 65.80                 | 2.43                | 0,00            |
| <b><u>TOTALES:</u></b> | <b><u>186,18</u></b> | <b><u>5,64</u></b> | 0,00            | <b><u>1713,20</u></b> | <b><u>54,23</u></b> | 0,00            |

----- 0 -----

## **ANEJO N° 2. FIRMES Y PAVIMENTOS**

## ANEJO Nº 2. FIRMES Y PAVIMENTOS

### 1. CATEGORÍA DEL TRÁFICO

El tráfico de vehículos pesados es una de las dos variables que intervienen para decidir el tipo de firme según la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras.

Esta Norma divide el tráfico pesado en diferentes categorías según el número de vehículos lentos por día en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio.

Al no disponer de datos sobre aforos de tráfico para este vial, vamos a considerar para un año horizonte, una IMD de 1500 vehículos/día con un porcentaje de pesados del 20%, por lo que, según estos parámetros, la IMDp (vehículos pesados/día) resultante estará comprendida entre 100 y 200, que se corresponde con una categoría de tráfico pesado a considerar que resulta ser la T31.

### 2. TIPO DE EXPLANADA

La caracterización de las explanadas desde el punto de vista de su capacidad portante como soporte de estructuras de firmes de viales, se hace mediante la composición de:

- El terreno natural subyacente.
- De las propiedades de las distintas capas de materiales de aportación que se disponen sobre el mismo para mejorar sus propiedades en caso necesario.

En cuanto a la clasificación de los materiales, atendiendo al criterio usual de considerar como valor de referencia para la uniformidad el coeficiente de variación de la densidad máxima del ensayo de Próctor, es posible afirmar que los suelos son suficientemente homogéneos a los efectos de su caracterización para el dimensionamiento de firmes.

De acuerdo con la información obtenida de otros estudios geotécnicos realizados con anterioridad en el entorno de las obras y desde el punto de vista del artículo 330 del PG3 "Terraplenes", los materiales con los que contamos en el terreno subyacente, se pueden clasificar como suelos tolerables.

Según lo anterior, el terreno natural subyacente es un material insuficiente por sí mismo para constituir una explanada apta para resistir las solicitaciones del firme de un vial, dependiendo, finalmente de la categoría de explanada elegida.

El catálogo de secciones que permite clasificar y componer explanadas en la Instrucción del Ministerio de Fomento se rige fundamentalmente por la siguiente tabla:

|                        |                              | TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO) |                       |                      |                                |          |
|------------------------|------------------------------|--|-----------------------|----------------------|--------------------------------|----------|
|                        |                              | SUELOS INADECUADOS O MARGINALES (IN)   | SUELOS TOLERABLES (0) | SUELOS ADECUADOS (1) | SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3) | ROCA (R) |
| CATEGORÍA DE EXPLANADA | E1<br>E <sub>v2</sub> 60MPa  |  |                       |                      |                                |          |
|                        | E2<br>E <sub>v2</sub> 120MPa |  |                       |                      |                                |          |
|                        | E3<br>E <sub>v2</sub> 300MPa |  |                       |                      |                                |          |

IN Suelo inadecuado o marginal (Art. 330 del PG-3)

0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3)

1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3)

2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST 1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST 2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST 3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

HM-20 Hormigón espesor mínimo: 15 cm (Art. 610 del PG-3)

tipo de material

espesor mínimo en cm

S-EST3 30

2

suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente

FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Dada la homogeneidad de los materiales existentes, se pueden plantear varias soluciones a efectos de formación de la explanada. Estos materiales, como se ha dicho, son suelos tolerables, por tanto se puede conseguir, según la tabla anterior, explanada de categoría E2 con las siguientes disposiciones:

**-CATEGORÍA DE EXPLANADA E2:**

**-Sobre suelos inadecuados y marginales**

- Solución 1: 75 cm de suelo seleccionado tipo 2
- Solución 2: 50 cm de suelo adecuado tipo 1 y 40 cm de suelo seleccionado tipo 2
- Solución 3: 25 cm de suelo estabilizado "in situ" tipo S-EST1 y 25 cm de suelo estabilizado "in situ" tipo S-EST2
- Solución 4: 25 cm de suelo estabilizado "in situ" tipo S-EST1 y 25 cm de suelo seleccionado tipo 3

Se ha optado por la solución nº 1, es decir, una explanada con categoría E2, formada por 75 cm. de suelo seleccionado tipo 2, que permitirá el empleo de los materiales sin estabilización, con la salvedad que para garantizar un mejor drenaje, los últimos 20 cm. se ejecutarán con zahorra artificial tipo ZA-25.

En resumen, la explanada estará compuesta por:

- 55 cm. de suelo seleccionado tipo 2.
- 20 cm. de zahorra artificial ZA-25.

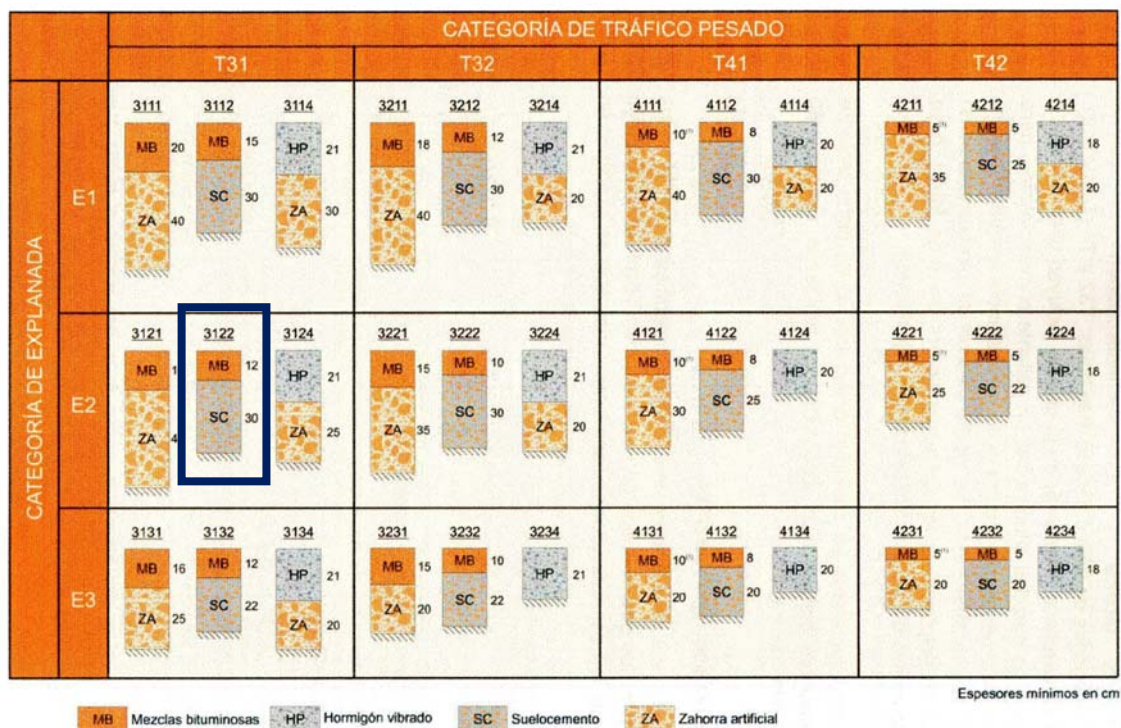
En los trabajos de vaciados y desmontes se sobreexcavará lo necesario para alojar la capa de explanada, según los perfiles transversales del Proyecto.

### 3. SECCIONES DE FIRME

La Instrucción 6.1-IC de Secciones de Firmes, (O.C. 10/2002) en el punto 6.1 del Catálogo de Secciones de Firmes, define las distintas secciones de firme posible en función de la categoría de tráfico y explanada. Para el acceso proyectado tenemos una categoría de tráfico T31 y explanada E2 y podemos optar:

- Sección 3121: 16 cm MBC + 40 cm de ZA.
- Sección 3122: 12 cm MBC + 30 cm de suelo cemento.
- Sección 3224: 21 cm de HF + 25 cm de ZA.

En este caso hemos optado por la sección 3122 consistente en 12 cm de MBC tipo hormigón bituminoso sobre 30 cm de suelo cemento, que en este caso serán sustituidos por 25 cm. de grava-cemento tipo GC-25, más acorde con los materiales existentes en canteras y graveras activas en la zona, evitando así la apertura de nuevos préstamos.



(1) Las mezclas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa) o mezclas bituminosas abiertas en frío selladas con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa).

**Nota 1:** Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

**Nota 2:** En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

**FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**

### 4. DEFINICIÓN DE LOS PAVIMENTOS

La definición de las capas que compondrá las diferentes secciones de firme antes relacionadas, se encuentra detallada, como ya se ha apuntado anteriormente, en la Figura 2.2 de la Norma de firmes 6.1-IC (*ORDEN FOM/3460/2003*), de la Instrucción de Carreteras y posteriores redefiniciones de nomenclatura.

Teniendo en cuenta las indicaciones contenidas en la en la mencionada Instrucción, la sección de firme proyectada en calzada y aparcamientos será la siguiente:

- 5 cm de mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso en capa de rodadura tipo AC16 surf S.

- Riego adherencia tipo ECR-1.
- 7 cm de mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso en capa intermedia tipo AC22 bin S.
- Riego de imprimación ECI.
- 25 cm. de grava-cemento GC-25.

Los betunes a emplear serán todos 60/70.

Los valores de diseño de las MBC han sido:

| VALORES DE DISEÑO |            |                 |                               |                   |              |
|-------------------|------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|--------------|
| Tipo de mezcla    | Situación  | % Polvo mineral | % Polvo mineral de aportación | % Mínimo de betún | Relación F/B |
| AC16 suf S        | Rodadura   | 6,00%           | 100%                          | 5,00%             | 1,2          |
| AC22 bin S        | Intermedia | 4,95%           | 50%                           | 4,50%             | 1,1          |

En cuanto a los riegos, se establecen los siguientes tipos con las dotaciones mínimas siguientes según los artículos 530, 531 y 532 del PG-3:

| VALORES DE DISEÑO |          |                                       |  |
|-------------------|----------|---------------------------------------|--|
| Tipo de riego     | Emulsión | Betún residual Min. Kg/m <sup>2</sup> | Dotación emulsión Min. Kg/m <sup>2</sup> |
| Imprimación       | ECI      | 0,60 kg/m <sup>2</sup>                | 1,50 kg/m <sup>2</sup>                   |
| Adherencia        | ECR-1    | 0,25 kg/m <sup>2</sup>                | 0,60 kg/m <sup>2</sup>                   |

La conexión del firme proyectado con los firmes existentes en los ramales que confluyen en la nueva glorieta proyectada, se realizará mediante un corte y levantado de una franja de anchura no inferior a 1,50 m., asegurando de esta manera una mejor unión con las nuevas capas de M.B.C. a ejecutar.

### **ANEJO N° 3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD**

## ANEJO N° 3.-CUMPLIMIENTO LEY DE ACCESIBILIDAD

### 1. OBJETO DEL ANEJO

De acuerdo con la *Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados*, los proyectos de urbanización, entre otros, deberán garantizar la accesibilidad y la utilización con carácter general de los espacios de uso público y en especial para aquellas personas que presenten algún tipo de minusvalía física, mental o sensorial. Así mismo, establece que dichos proyectos no serán aprobados si no se ajustan a las determinaciones y criterios básicos establecidos en dicha Orden.

Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido por dicha Orden, así como a las Normas Técnicas que ésta última incluye, se justifica en este Anejo la adopción de todas las medidas que en materia de accesibilidad establecen dichas Normas.

### 2. JUSTIFICACIÓN.

Por la propia naturaleza de las obras que se proyectan, "*MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE I: GLORIETA INTERSECCIÓN AVDA. PABLO NERUDA-CTRA. BA-058*", le son de aplicación al presente proyecto las medidas establecidas por la Orden VIV/561/2010 en su Capítulo II, Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal; Capítulo III, Itinerario peatonal accesible; Capítulo V, Elementos de urbanización; Capítulo VI, Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares; Capítulo VIII, Mobiliario urbano; Capítulo IX, elementos vinculados al transporte; Capítulo X, Obras e intervenciones en la Vía Pública; Capítulo XI, Señalización y comunicación sensorial.

A continuación se relacionan las características técnicas y de diseño adoptados en el proyecto en relación con el articulado de la Orden y de sus Normas Técnicas.

#### CAPÍTULO II

##### Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

Artículo 3. *Los espacios públicos urbanizados.*

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.

2. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.

Artículo 4. *Las áreas de uso peatonal.*

1. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:

- a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.
- b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11.

2. Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.



## CAPÍTULO III

### Itinerario peatonal accesible

Artículo 5. *Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.*

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.
- b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- d) No presentará escalones aislados ni resaltes.
- e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.
- f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
- g) La pendiente transversal máxima será del 2%.
- h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
- i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.

4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.

5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.

6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.

## CAPÍTULO V

### Elementos de urbanización

Artículo 10. *Condiciones generales de los elementos de urbanización.*

1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.

2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No

presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos.

3. Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible.

#### Artículo 11. *Pavimentos.*

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.

2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45.

#### Artículo 12. *Rejillas, alcorques y tapas de instalación.*

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.

2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

a) Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.

b) Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo.

c) Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.

d) Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante.

e) Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.

#### Artículo 13. *Vados vehiculares.*

1. Los vados vehiculares no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen.

2. Los vados vehiculares no deberán coincidir en ningún caso con los vados de uso peatonal.

#### Artículo 14. *Rampas.*

1. En un itinerario peatonal accesible se consideran rampas los planos inclinados destinados a salvar inclinaciones superiores al 6% o desniveles superiores a 20 cm y que cumplan con las siguientes características:

a) Los tramos de las rampas tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m y una longitud máxima de 10 m.

b) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3 m de longitud y del 8% para tramos de hasta 10 m de longitud.

c) La pendiente transversal máxima será del 2%.

d) Los rellanos situados entre tramos de una rampa tendrán el mismo ancho que esta, y una profundidad mínima de 1,80 m cuando exista un cambio de dirección entre los tramos; ó 1,50 m cuando los tramos se desarrollen en directriz recta.

e) El pavimento cumplirá con las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11.

2. Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de rampa. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa, se colocarán barandillas de protección o zócalos. Los pasamanos, barandillas y zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

3. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m libre de obstáculos, que no invada el itinerario peatonal accesible.

4. Se señalizarán los extremos de la rampa mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional, colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

## CAPÍTULO VI

### Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares

#### Artículo 19. *Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal.*

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo.

2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará mediante planos inclinados cuyas características responderán a lo dispuesto en el artículo 20.

3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.

4. Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones.

5. La señalización táctil en el pavimento en los puntos de cruce deberá cumplir con las características establecidas en el artículo 46.

#### Artículo 20. *Vados peatonales.*

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales garantizará en todo caso la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones. En ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera.

2. La anchura mínima del plano inclinado del vado a cota de calzada será de 1,80 m.

3. El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado.

4. Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.

5. El pavimento del plano inclinado proporcionará una superficie lisa y antideslizante en seco y en mojado, e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.

6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.

7. Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado.

8. En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente.

9. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, según los criterios establecidos en el presente artículo, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular. La materialización de esta solución se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, ocupando todo su ancho y con una pendiente longitudinal máxima del 8%.

10. En los espacios públicos urbanos consolidados, cuando no sea posible la realización de un vado peatonal sin invadir el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera, se podrá ocupar la calzada vehicular sin sobrepasar el límite marcado por la zona de aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación.

#### Artículo 21. *Pasos de peatones.*

1. Los pasos de peatones son los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares.

2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.

3. Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.

4. Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8%, y con el fin de facilitar el cruce a personas usuarias de muletas, bastones, etc., se ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m medidos a partir del límite externo del vado. Se garantizará la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera.

5. Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.

6. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre acera y calzada mediante un plano inclinado según los criterios establecidos en el artículo 20, y siempre que se considere necesario, se podrá aplicar la solución de elevar el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras.

#### Artículo 22. *Isletas.*

1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones a que corresponde y su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas en el artículo 11, incorporando la señalización táctil aludida en el artículo 46.

2. Las isletas podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio de una longitud mínima de 1,50 m.

3. Las isletas que por su dimensión no puedan cumplir con lo dispuesto en el punto anterior se ejecutarán sobre una plataforma situada entre 2 y 4 cm por encima del nivel de la calzada, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un bordillo rebajado con una pendiente no superior al 12%. En todo caso su longitud mínima en el sentido de la marcha será de 1,50 m.

### CAPÍTULO VIII

#### Mobiliario urbano

##### Artículo 25. *Condiciones generales de ubicación y diseño.*

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.

b) El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.

2. Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

3. Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el artículo 41.

##### Artículo 26. *Bancos.*

1. A efectos de facilitar la utilización de bancos a todas las personas y evitar la discriminación, se dispondrá de un número mínimo de unidades diseñadas y ubicadas de acuerdo con los siguientes criterios de accesibilidad:

a) Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.

b) Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.

c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de diámetro 1,50 m que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

2. La disposición de estos bancos accesibles en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción.

Artículo 27. *Fuentes de agua potable.*

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable responderán a los siguientes criterios:

- a) Disponer de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 0,80 m y 0,90 m. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil manejo.
- b) Contar con un área de utilización en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.
- c) Impedir la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, estas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

Artículo 28. *Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos.*

1. Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características:

- a) En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m.
- b) En los contenedores no enterrados, los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 0,90 m.
- c) En los contenedores enterrados no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante.

2. Los contenedores para depósito y recogida de residuos, ya sean de uso público o privado, deberán disponer de un espacio fijo de ubicación independientemente de su tiempo de permanencia en la vía pública. Dicha ubicación permitirá el acceso a estos contenedores desde el itinerario peatonal accesible que en ningún caso quedará invadido por el área destinada a su manipulación.

Artículo 29. *Bolardos.*

Los bolardos instalados en las áreas de uso peatonal tendrán una altura situada entre 0,75 y 0,90 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Serán de un color que contraste con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas. Se ubicarán de forma alineada, y en ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible ni reducirán su anchura en los cruces u otros puntos del recorrido.

Artículo 30. *Elementos de protección al peatón.*

1. Se consideran elementos de protección al peatón las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos.  
2. Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, con las siguientes características:

- a) Tendrán una altura mínima de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.
- b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 m y 0,70 m de altura.
- c) Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.
- d) Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas.

3. Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:

- a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 4,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos.
- b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.
- c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m, dispondrá de un pasamanos doble central.

4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas.

Artículo 31. *Elementos de señalización e iluminación.*

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera.

2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

## CAPÍTULO IX

### Elementos vinculados al transporte

Artículo 35. *Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.*

1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas con movilidad reducida. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada y cumplirá con los requisitos dispuestos en este artículo.

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible de forma autónoma y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado que cumpla con lo establecido en el artículo 20, para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.

3. Tanto las plazas dispuestas en perpendicular, como en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente.

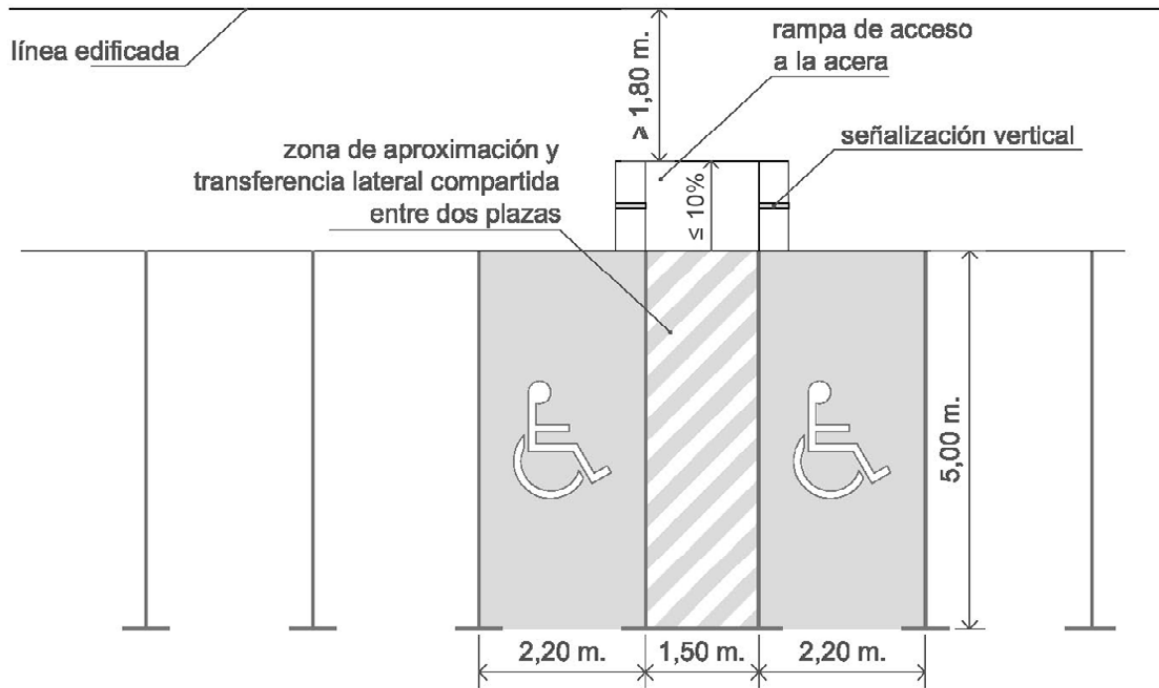


Figura 1. Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en perpendicular a la acera y con acceso compartido

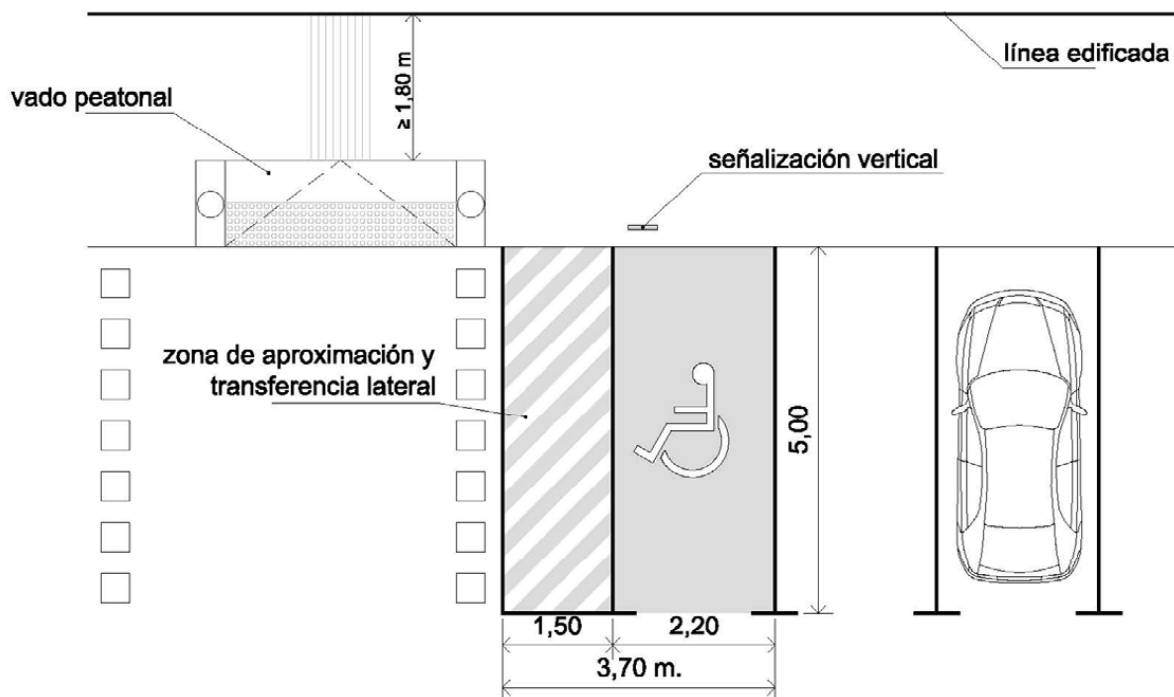


Figura 2. Plaza de aparcamiento reservada con acceso desde paso de peatones

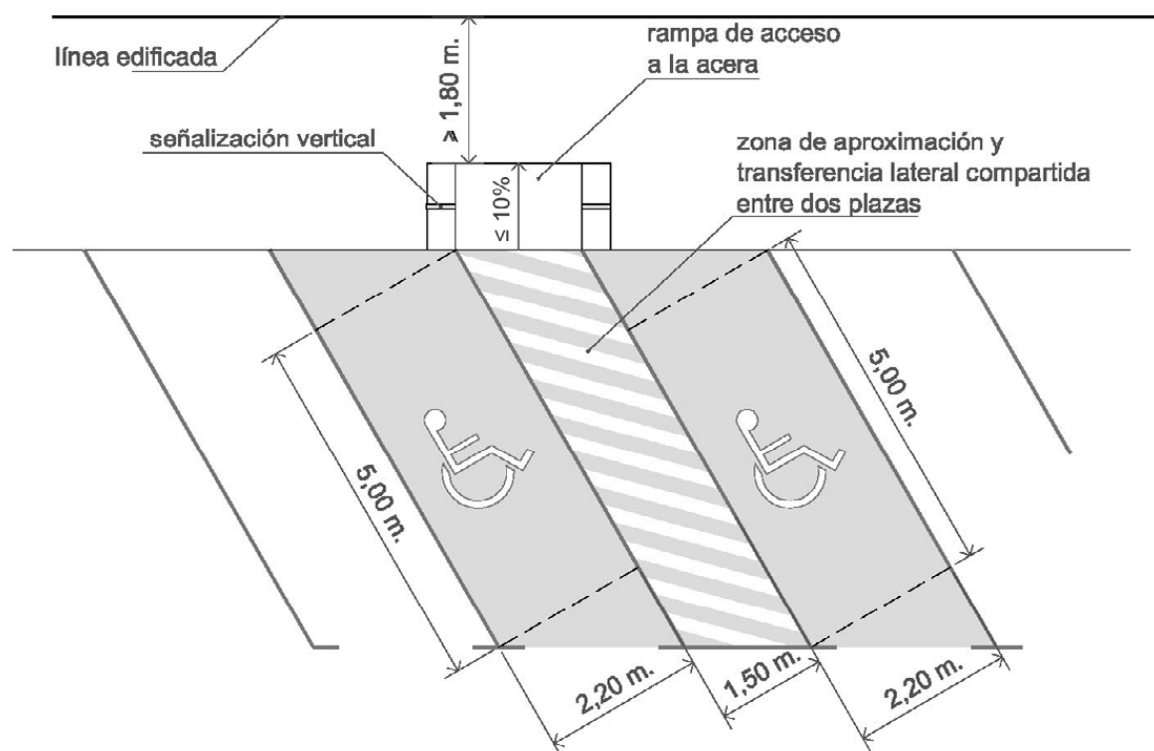


Figura 3. Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en diagonal a la acera y con acceso compartido

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia posterior de una anchura igual a la de la plaza y una longitud mínima de 1,50 m.

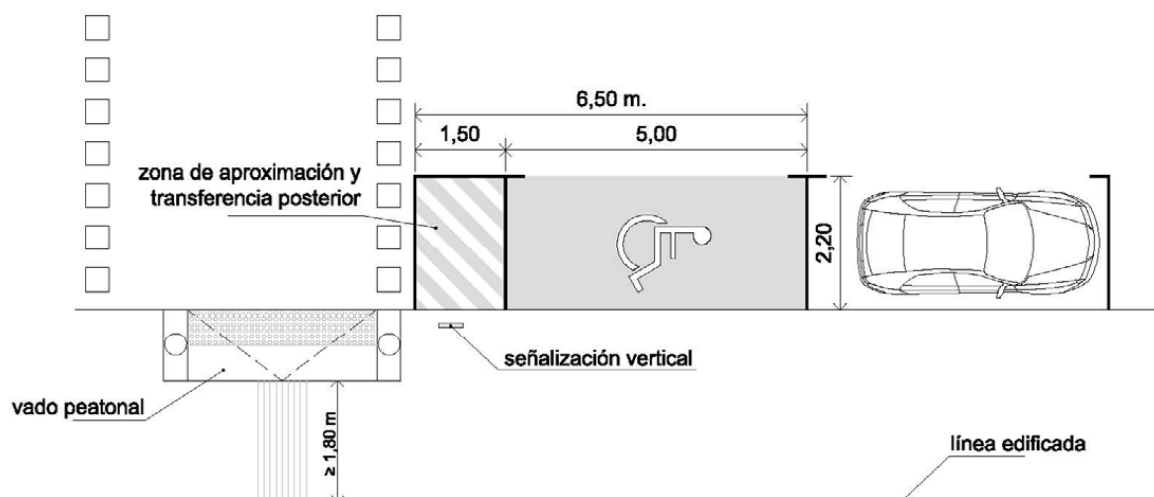


Figura 4. Plaza de aparcamiento en línea con acceso desde paso de peatones

5. Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

Artículo 36. *Paradas y marquesinas de espera del transporte público.*



Las paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo, y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad..

Artículo 37. *Entradas y salidas de vehículos.*

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos (puertas, vados, etc.) podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible, y además cumplirá lo dispuesto en los artículos 13 y 42.

Artículo 38. *Carriles reservados al tránsito de bicicletas.*

1. Los carriles reservados al tránsito de bicicletas tendrán su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, debidamente señalizado y diferenciado del itinerario peatonal.

2. Su trazado respetará el itinerario peatonal accesible en todos los elementos que conforman su cruce con el itinerario vehicular.

3. Los carriles reservados al tránsito de bicicletas que discurran sobre la acera no invadirán en ningún momento el itinerario peatonal accesible ni interrumpirán la conexión de acceso desde este a los elementos de mobiliario urbano o instalaciones a disposición de las personas. Para ello estos carriles se dispondrán lo más próximos posible al límite exterior de la acera, evitando su cruce con los itinerarios de paso peatonal a nivel de acera, y manteniendo siempre la prioridad del paso peatonal.

## CAPÍTULO X

### Obras e intervenciones en la Vía Pública

Artículo 39. *Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública.*

1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.

2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas.

3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes.

4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14.

5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras.

6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura.

7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.

8. Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

## CAPÍTULO XI

## Señalización y comunicación sensorial

### Artículo 40. *Condiciones generales de la señalización y comunicación sensorial.*

1. Todo sistema de señalización y comunicación que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todos a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial a todas las personas.

2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada de manera analógica a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en el área de uso peatonal, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento.

### Artículo 41. *Características de la señalización visual y acústica.*

1. Los rótulos, carteles y plafones informativos se diseñarán siguiendo los estándares definidos en las normas técnicas correspondientes. Para su correcto diseño y colocación se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos:

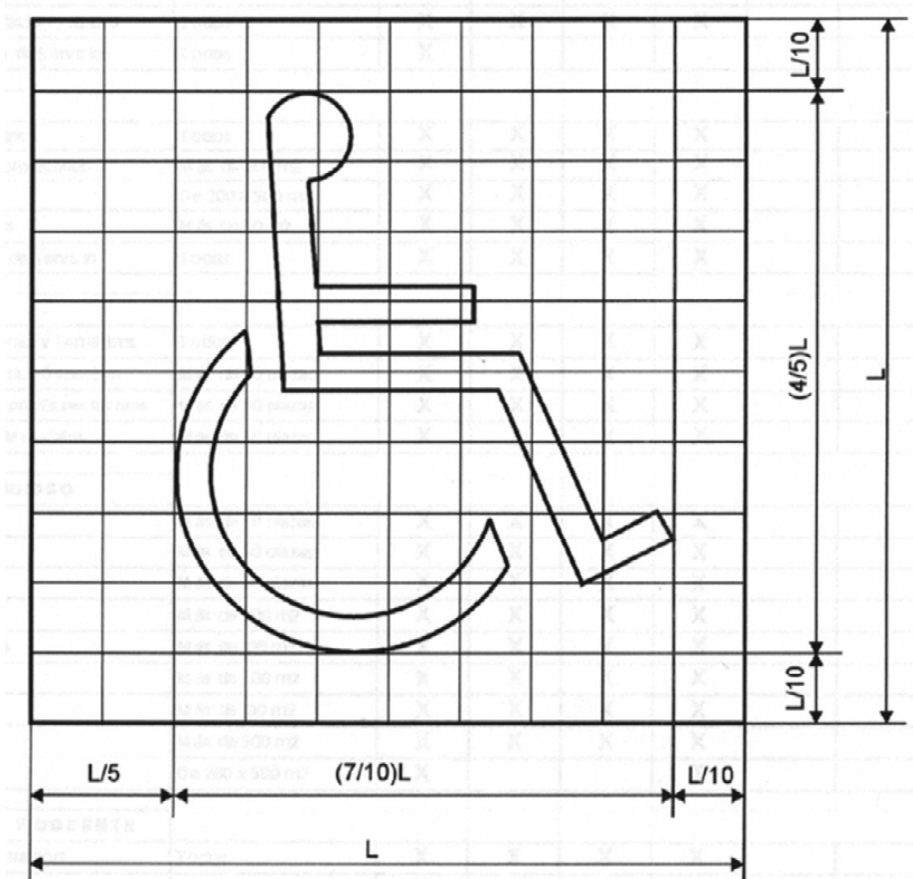
- a) La información del rótulo debe ser concisa, básica y con símbolos sencillos.
- b) Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.
- c) Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan su fácil lectura.
- d) Cuando se ubiquen sobre planos horizontales tendrán una inclinación entre 30° y 45°.

### Artículo 43. *Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad.*

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios accesibles se deberá señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado lo siguiente:

- a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de áreas de estancia, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.
- b) Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público.
- c) Las cabinas de aseo público accesibles.
- d) Las paradas del transporte público accesible, incluidas las de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.

2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue.



Color

Fondo: azul Pantone Reflex Blue

Símbolo: blanco

Figura 7. El Símbolo Internacional de Accesibilidad, SIA

#### Artículo 44. Características de la señalización táctil.

1. En todo itinerario peatonal accesible se deberán considerar y atender las necesidades de información y orientación de las personas con discapacidad visual. Para ello se aplicarán las condiciones de diseño e instalación de señales dispuestas en el presente artículo, y el sistema de encaminamiento y advertencia en el pavimento establecido en los artículos 45 y 46.

2. Siempre que un rótulo, plafón o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,25 m y 1,75 m y en planos horizontales, entre 0,90 m y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve para garantizar su lectura por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm. y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.

b) Los símbolos y pictogramas deberán ser de fácil comprensión. Se aplicarán los criterios técnicos del informe UNE 1-142-90 «Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público».

c) Los pictogramas indicadores de accesibilidad deberán seguir los parámetros establecidos por la norma ISO 7000:2004.

d) La altura de los símbolos no será inferior a los 3 cm. El relieve tendrá entre 1 mm y 5 mm para las letras y 2 mm para los símbolos.

3. En espacios de grandes dimensiones, itinerarios peatonales accesibles y zonas de acceso a áreas de estancia (parques, jardines, plazas, etc.), en los que se incluyan mapas, planos o maquetas táctiles con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, éstos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.
- b) No se colocarán obstáculos en frente ni se protegerán con cristales u otros elementos que dificulten su localización e impidan la interacción con el elemento.
- c) En áreas de estancia se situarán en la zona de acceso principal, a una altura entre 0,90 y 1,20 m.
- d) La representación gráfica propia de un plano (líneas, superficies) se hará mediante relieve y contraste de texturas.

*Artículo 45. Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles.*

1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.

2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.

b) Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

*Artículo 46. Aplicaciones del pavimento táctil indicador.*

1. Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.

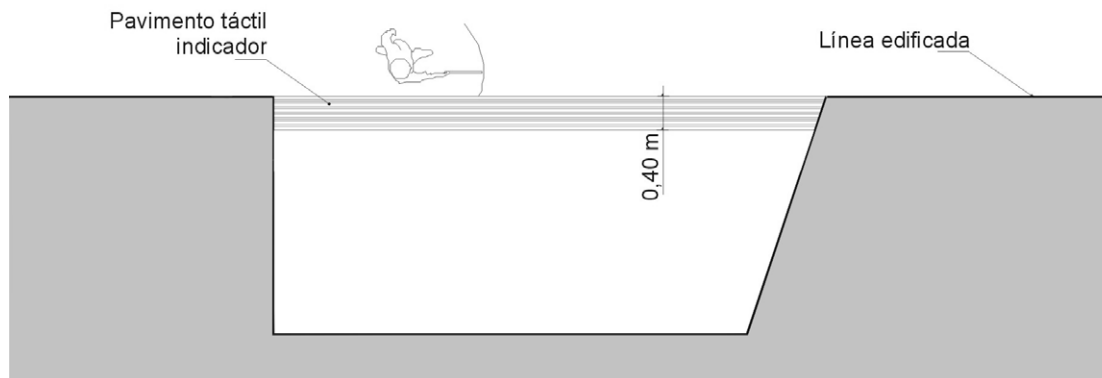


Figura 8. Franja de pavimento táctil indicador direccional que da continuidad a la línea edificada

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

a) En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m.

b) En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m.

3. Los puntos de cruce entre en el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalarán de la siguiente forma:

a) Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada.

b) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada

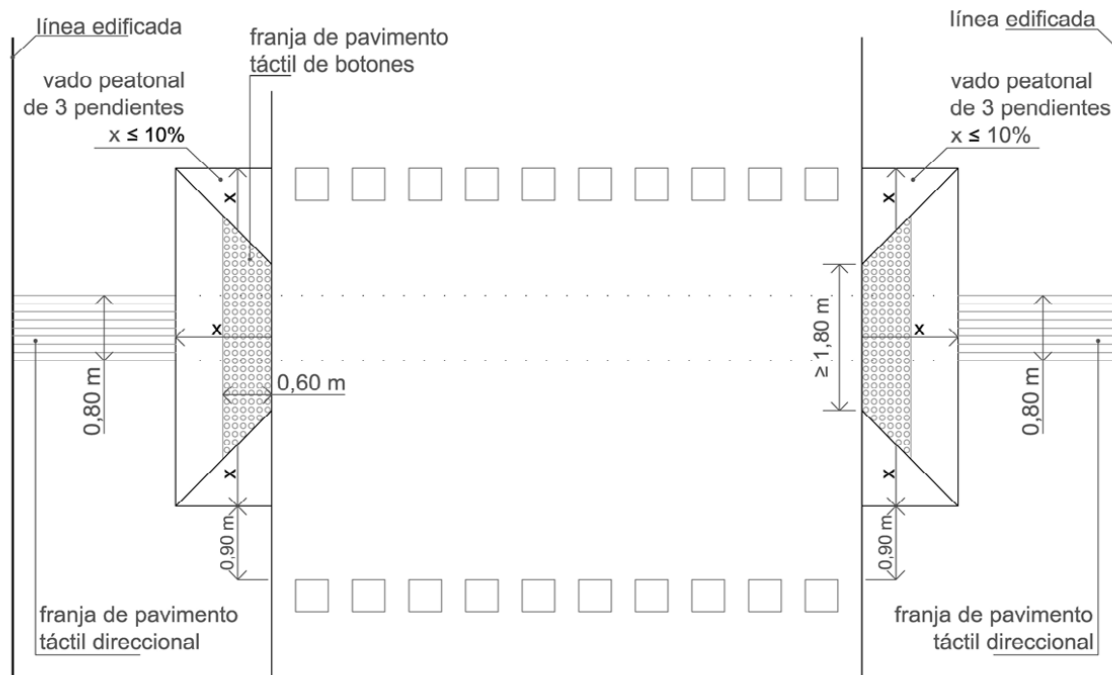


Figura 9. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en vados de tres planos inclinados

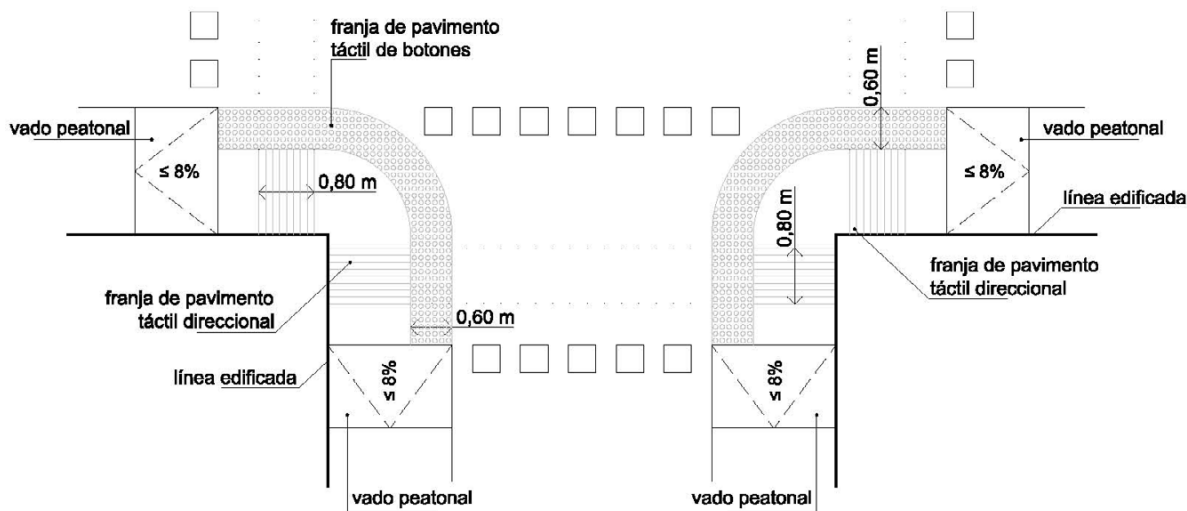


Figura 10. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en esquinas donde la acera se rebaja al nivel de la calzada

4. Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, cuando están al mismo nivel, se señalarán mediante una franja de  $0,60\text{ m}$  de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal. Para facilitar la orientación adecuada de cruce se colocará otra franja de pavimento indicador direccional de  $0,80\text{ m}$  de ancho entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de botones.

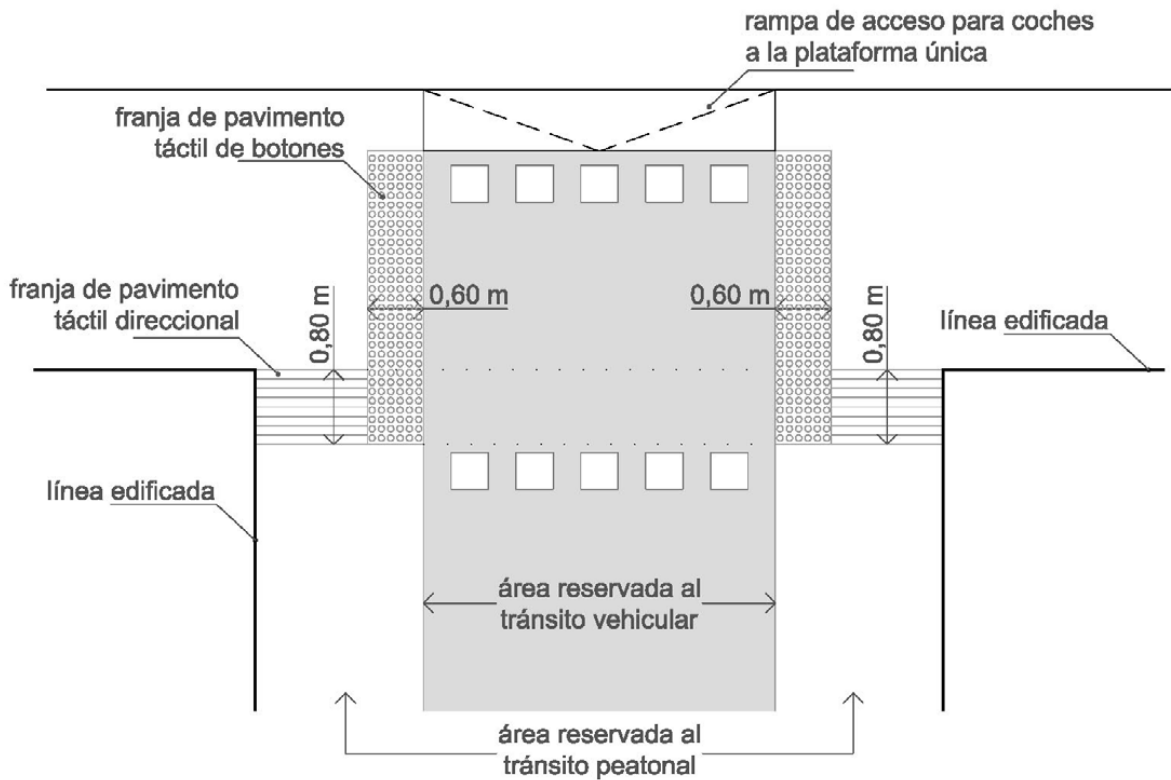


Figura 11. Cruce al mismo nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil.

5. Las isletas ubicadas en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular se señalarán de la siguiente forma:

a) Las isletas ubicadas a nivel de calzada dispondrán de dos franjas de pavimento táctil indicador de botones, de una anchura igual a la del paso de peatones y 0,40 m de fondo, colocadas en sentido transversal a la marcha y situadas en los límites entre la isleta y el itinerario vehicular; unidas por una franja de pavimento táctil direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha.

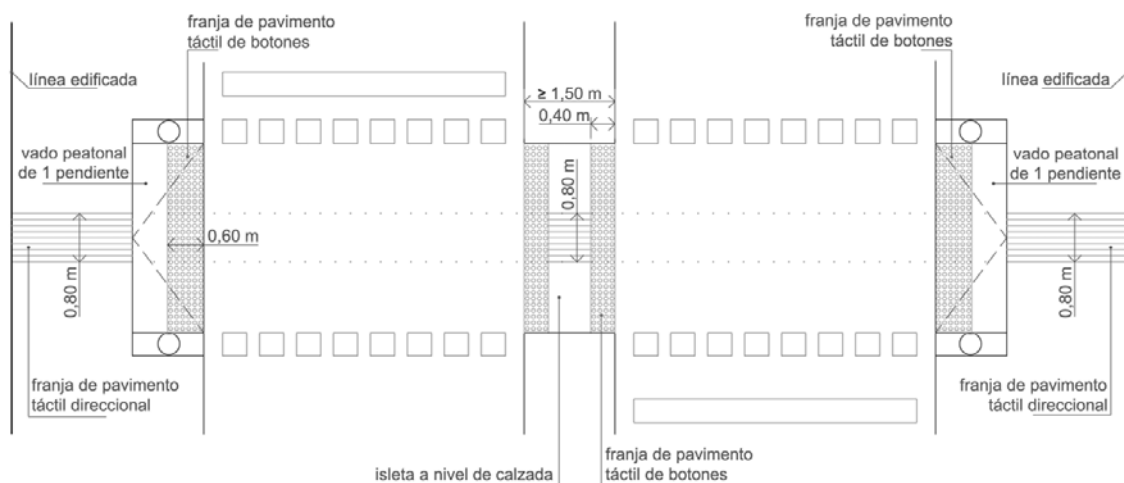


Figura 12. Cruce con isleta al mismo nivel de la calzada: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

- b) Las isletas ubicadas al mismo nivel de las aceras dispondrán de una franja de pavimento táctil indicador direccional de 0,80 m de fondo, colocada en sentido longitudinal a la marcha entre los dos vados peatonales, y éstos dispondrán de la señalización táctil descrita en el apartado 3 del presente artículo.

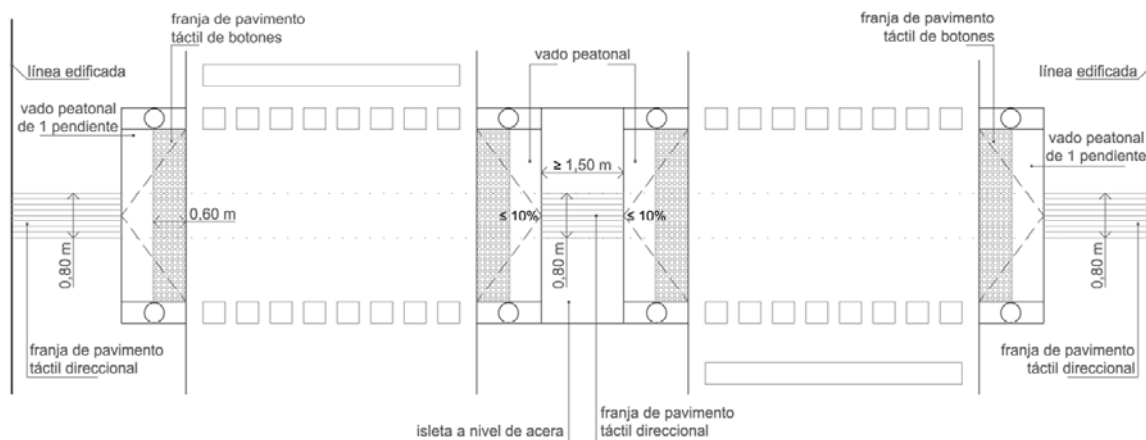


Figura 13. Cruce con isleta al mismo nivel de las aceras: ejemplo de aplicación de la señalización táctil.

En la señalización de obras y actuaciones que invadan el itinerario peatonal accesible, se utilizará un pavimento táctil indicador direccional provisional de 0,40 m de fondo que sirva de guía a lo largo del recorrido alternativo.

7. Para señalar cruces o puntos de decisión en los itinerarios peatonales accesibles se utilizará el siguiente pavimento:

- Piezas de pavimento liso, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas de encaminamiento.
- Piezas en inglete en cambios de dirección a 90°.

#### Artículo 47. *Comunicación Interactiva.*

1. Las normas establecidas en este artículo son aplicables a aquellos elementos que, para su funcionamiento, requieren de la interacción de las personas con aquéllos (cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, maquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados, etc.).

2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles, y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.

3. La información principal contenida en los elementos manipulables será accesible mediante la incorporación de macrocaracteres, altorrelieve y braille, incorporándose dispositivos de información sonora.

4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30°, a una altura entre 1,00 y 1,40 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.

5. Se recomienda que los elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público, cuenten con las adaptaciones precisas que permitan el uso del braille, o la conversión en voz y la ampliación de caracteres.

### 3. CONCLUSIÓN.

Todos los elementos incluidos en el presente proyecto cumplen con lo prescrito en la *Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*



## **ANEJO N° 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

## **ANEJO N° 4.-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Se incluye en el presente Anejo la justificación detallada de los precios de las distintas unidades de obra que forman parte del Presupuesto.

Los precios compuestos se han formado a partir de los unitarios de mano de obra, materiales y maquinaria actuales.

## 1. PRECIOS UNITARIOS

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN                                   | PRECIO |
|----------|----|---|--------|
| A248     | H  | Cuadrilla A                               | 0,00   |
| M03GC010 | h. | Planta discont.grava-c.160 t./h.          | 100,05 |
| M03HH020 | h. | Hormigonera 200 l. gasolina               | 1,59   |
| M03HH030 | h. | Hormigonera 200 l. gasolina               | 2,14   |
| M03MC110 | h. | Pta.asfált.caliente disc.160 t/h          | 242,76 |
| M05DC020 | h. | Dozer cadenas D-7 200 CV                  | 78,73  |
| M05DC040 | h. | Dozer cadenas D-9 460 CV                  | 132,89 |
| M05EC030 | h. | Excav.hidr.cadenas 195 CV                 | 60,63  |
| M05EN030 | h. | Excav.hidr.neumáticos 100 CV              | 44,13  |
| M05EN050 | h. | Retroexcavad.c/martillo rompedor          | 62,44  |
| M05PN010 | h. | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3             | 37,41  |
| M05PN030 | h. | Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3            | 63,23  |
| M05RN020 | h. | Retrocargadora neum. 75 CV                | 35,78  |
| M06CM030 | h. | Compres.port.diesel m.p.5m3/min           | 2,93   |
| M06MP110 | h. | Martillo man.perfor.neum. 20 kg.          | 1,34   |
| M06MR240 | h. | Martillo rompedor hidr. 1000 kg           | 10,32  |
| M078N12  | tn | Canon de residuo construcción a vertedero | 2,00   |
| M07AC020 | h. | Dumper convencional 2.000 kg.             | 5,11   |
| M07CB020 | h. | Camión basculante 4x4 14 t.               | 34,00  |
| M07CG010 | h. | Camión con grúa 6 t.                      | 47,25  |
| M07N020  | m3 | Canon suelo seleccionado prest.           | 7,51   |
| M07W040  | t. | km transporte G-C y S-C                   | 0,10   |
| M08BR020 | h. | Barredora remolcada c/motor aux.          | 12,43  |
| M08CA110 | h. | Cisterna agua s/camión 10.000 l.          | 28,27  |
| M08CB010 | h. | Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.          | 34,54  |
| M08EA100 | h. | Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV          | 65,91  |
| M08NM010 | h. | Motoniveladora de 135 CV                  | 45,80  |
| M08RB070 | h. | Bandeja vib.300kg (70 cm) rever.          | 5,46   |
| M08RL010 | h. | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man          | 5,23   |
| M08RN040 | h. | Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.           | 32,21  |
| M08RT050 | h. | Rodillo v.autopr.tándem 10 t.             | 32,47  |
| M08RV020 | h. | Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.          | 50,16  |
| M10HV030 | h. | Vibrador horm.neumático 100 mm.           | 1,18   |
| M10HV080 | h. | Vibrador hormigón gasolina 75 mm          | 2,25   |
| M10SA010 | h. | Ahoyadora                                 | 20,89  |
| M10SP010 | h. | Equipo pintabanda autopro. 22 l.          | 55,14  |
| O01A010  | h  | Encargado                                 | 12,55  |
| O01A020  | h  | Capataz                                   | 12,44  |
| O01A030  | h  | Oficial primera                           | 12,32  |
| O01A040  | h. | Oficial segunda                           | 12,18  |
| O01A050  | h  | Ayudante                                  | 12,12  |
| O01A060  | h  | Peón especializado                        | 11,94  |
| O01A070  | h  | Peón ordinario                            | 11,88  |
| O01B010  | h. | Oficial 1ª Encofrador                     | 13,50  |
| O01B020  | h. | Ayudante- Encofrador                      | 13,02  |
| O01B170  | h. | Oficial 1ª Fontanero/Calefactor           | 14,12  |
| O01B180  | h. | Oficial 2ª Fontanero/Calefactor           | 13,93  |
| O01B200  | h. | Oficial 1ª Electricista                   | 14,04  |
| O01B220  | h. | Ayudante-Electricista                     | 12,16  |
| O01OB270 | h. | Oficial 1ª Jardinero                      | 12,68  |
| O01OB280 | h. | Peón                                      | 10,53  |
| P01AA030 | m3 | Arena de río 0/5 mm.                      | 12,68  |
| P01AA040 | t. | Arena de río 0/5 mm.                      | 7,75   |
| P01AD060 | t. | Árido rodado clasificado < 40 mm          | 13,30  |
| P01AF250 | t. | Árido machaqueo 0/6 D.A.<25               | 6,01   |
| P01AF260 | t. | Árido machaqueo 6/12 D.A.<25              | 6,01   |
| P01AF270 | t. | Árido machaqueo 12/18 D.A.<25             | 6,01   |
| P01AF370 | t. | Material p/suelo cemento IP=0             | 1,65   |
| P01AG020 | t. | Garbancillo 5/20 mm.                      | 13,61  |
| P01AG070 | t. | Gravilla 20/40 mm.                        | 7,19   |
| P01CC020 | t. | Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos*          | 100,99 |
| P01CC031 | t. | Cemento CEM IV/B 32,5 R s/cam.fáb.        | 67,17  |
| P01CC330 | t. | Cemento CEM III/A-V 32,5 R granel         | 103,15 |
| P01DC010 | kg | Aditivo desencofrante                     | 1,33   |
| P01DW010 | m3 | Agua                                      | 0,85   |
| P01DW050 | m3 | Agua                                      | 0,76   |
| P01DW090 | ud | Pequeño material                          | 0,40   |
| P01ES130 | m3 | Madera pino encofrar 26 mm.               | 205,81 |
| P01HC001 | m3 | Hormigón HM-20/P/40/l central             | 55,56  |
| P01HC002 | m3 | Hormigón HM-20/B/32/l central             | 55,03  |
| P01HC003 | m3 | Hormigón HM-20/P/20/l central             | 41,25  |
| P01HD050 | m3 | Horm.elem. no resist.HM-10/B/40 central   | 29,78  |
| P01LT020 | ud | Ladrillo perfora. toscó 25x12x7           | 0,06   |
| P01MC010 | m3 | Mortero 1/5 de central (M-60)             | 35,80  |
| P01MC040 | m3 | Mortero 1/6 de central (M-40)             | 34,00  |
| P01PC010 | kg | Fuel-oil                                  | 0,32   |
| P01PL010 | t. | Betún B60/70 s/camión factoría            | 524,55 |

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO    | UD  | RESUMEN   | PRECIO |
|-----------|-----|---|--------|
| P01PL120  | kg  | Emulsión asfáltica ECR-0  | 0,17   |
| P01UC030  | kg  | Puntas 20x100   | 1,14   |
| P01UT060  | ud  | Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm                               | 1,40   |
| P01UT085  | ud  | Clip formado por trampillón FD+alargadera                             | 46,21  |
| P02RH020  | m.  | Tub.drenaje hgón.poroso 15 cm.  | 6,57   |
| P02TP860  | m.  | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm                              | 12,10  |
| P02TW070  | kg  | Lubricante tubos PVC j.elástica                                       | 6,42   |
| P03AA020  | kg  | Alambre atar 1,30 mm.   | 1,34   |
| P03AC200  | kg  | Acero corrugado B 500 S/SD  | 1,69   |
| P03CM600  | m2  | Muro prefabricado tipo "ribazo"                                       | 29,00  |
| P06BG250  | m2  | Lámina geot. PP-110 g/m2  | 0,65   |
| P13WA040  | ud  | Tapa arq. fund.ductil c/leyenda Ayuntam. 60x60 cm                     | 39,12  |
| P15AD020  | m.  | Cond.aisla. 0,6-1kV 10 mm2 Cu   | 0,50   |
| P15AF060  | m.  | Tubo rígido PVC D=90mm.   | 1,29   |
| P15EA010  | ud  | Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu   | 6,07   |
| P15EB010  | m.  | Conduc. cobre desnudo 35 mm2  | 4,70   |
| P15EC010  | ud  | Registro de comprobación + tapa                                       | 7,56   |
| P15EC020  | ud  | Puente de prueba  | 7,28   |
| P15ED030  | ud  | Sold. aluminio t. cable/placa   | 2,23   |
| P15GA030  | m   | Cond. rigi. 750 V 1x16 mm2 Cu TT amarillo-verde                       | 0,27   |
| P25BH010  | m.  | Bordillo horm. monocapa 10x20x50 cm                                   | 3,02   |
| P26CP660  | m.  | Tub.polietileno 63 mm./10 atm.  | 8,14   |
| P26DB010  | ud  | Unión brida-enchufe fund.dúctil D=60mm                                | 35,19  |
| P26DC010  | ud  | Unión brida-liso fund.dúctil D=60mm                                   | 28,59  |
| P26DE600  | ud  | Piezas de enlace de polietileno.                                      | 1,12   |
| P26DG010  | ud  | Goma plana D=60 mm.   | 0,73   |
| P26DV853  | ud  | Vál.compue.c/elást.brida D=60 mm                                      | 98,25  |
| P27EC011  | m   | Barrera met. segur. BMS-NA4/120a                                      | 15,62  |
| P27EC012  | m   | Poste metalico tipo C-120   | 32,25  |
| P27EC021  | ud  | Pieza especial terminacion B.M.S                                      | 3,29   |
| P27EC050  | ud  | Captafaro barrera dos caras ref.                                      | 5,61   |
| P27EC060  | ud  | Amortiguador tipo U galvanizado                                       | 8,51   |
| P27EC070  | ud  | Juego tornillería galvanizada   | 8,16   |
| P27EH011  | kg  | Pintura marca vial acrílica   | 1,68   |
| P27EH030  | kg  | Pintura marca vial termopl. bl.                                       | 4,13   |
| P27EH040  | kg  | Microesferas vidrio m.v.  | 0,68   |
| P27ER010  | ud  | Señal circ. reflex. D=60 cm.  | 68,15  |
| P27ER040  | ud  | Señal triang. reflex. L=70 cm.  | 55,14  |
| P27ER120  | ud  | Señal cuadrada reflex. L=60 cm.                                       | 70,10  |
| P27ER650  | m2  | Panel reflec.lamas acero  | 95,20  |
| P27EW010  | m.  | Poste galvanizado 80x40x2 mm.   | 8,50   |
| P27SA020  | ud  | Codo PVC 90° D=100 mm.  | 5,86   |
| P27SA050  | ud  | Perno anclaje D=2,0cm., L=70cm  | 15,26  |
| P28DA020  | m3  | Tierra vegetal cribada  | 14,14  |
| P28ER030  | kg  | Pintura verde RAL 6001  | 1,65   |
| P28ER031  | kg  | Pintura roja RAL 3001   | 1,45   |
| P28ER032  | kg  | Pintura blanca RAL 9016   | 1,25   |
| PBAR014MN | m   | Barandilla modelo Mérida  | 49,00  |
| Q014      | h   | Retro-Pala excavadora media<br>Retro-Pala excavadora media            | 25,26  |
| Q074      | h   | Hormigonera 250 L<br>Hormigonera 250 L                                | 2,94   |
| Q155      | h   | Camión cisterna riego asfáltico<br>Camión cisterna riego asfáltico    | 48,42  |
| Q164      | h   | Camión hormigonera 6 m3.  | 25,60  |
| T01001    | M3  | Arena de río<br>Arena de río  | 11,88  |
| T01003    | M3  | Arena de río (0/5mm)<br>Arena de río (0/5mm)                          | 5,38   |
| T01028    | M3  | Gravilla 20/40mm<br>Tn.Gravilla 20/40mm,inclsuo transporte a 25 Kmts. | 4,95   |
| T01053    | Tn. | Zahorra artificial ZA-25 DA<25  | 5,60   |
| T01070    | Tn  | Cemento CEM II/A-V 32,5R<br>Cemento II-C/35A (PA-350)                 | 58,60  |
| T01115    | m3  | Hormigón HM-12,5/40 de central<br>M3.Hormigón H-125/40 de central     | 31,25  |
| T01116    | m3  | Hormigón HM-15/20 de central<br>Hormigón H-150/20 de central          | 39,07  |
| T01180    | M3  | Agua<br>Agua  | 0,27   |
| T0710     | Kg  | Emulsión bituminosa ECR-1<br>Emulsión bituminosa ECR-1                | 0,45   |

# LISTADO DE MATERIALES (Pres)

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | UD  | RESUMEN  | PRECIO |
|--------|-----|--|--------|
| T091   | ud  | Tapa fundición dúctil D-400 de Ø60 cm.<br>Tapa de registro de fundición gris D=60 cms. | 98,45  |
| T092   | ud  | Pates acero forrados polipropileno<br>Pstes fund.dúctil D=20 mm.                       | 3,85   |
| T097   | Ud. | Imbornal sif.fund. dúctil VBS  | 231,00 |
| T45172 | ud  | Bordillo bicapa hormigón recto 12/15x25x50cm   | 2,10   |
| T47011 | h   | Compactador vibra.autopr.12/14Tn<br>Compactador vibra.autopr.12/14Tn                   | 38,16  |
| T47018 | h   | Motoniveladora 130CV<br>Motoniveladora 130CV   | 42,30  |
| T47030 | h   | Camión cisterna 140CV<br>Camión cisterna 140CV   | 28,85  |
| T47121 | m3  | Colocación hormig.en alzados<br>Colocación hormig.en alzados                           | 9,02   |
| T47127 | m2  | Encofr./desencofr.cimient.sole<br>Encofr./desencofr.cimient.sole                       | 3,31   |
| T5510  | ud  | Boca de riego,tip.BARNA 45 mm  | 82,23  |

## 2. PRECIOS AUXILIARES

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                    | CANTIDAD UD | RESUMEN                          | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|---------------------------|-------------|----------------------------------|--------|----------|--------------|
| <b>A01MA080</b>           | <b>m3</b>   | <b>MORTERO CEMENTO 1/6 M-40</b>  |        |          |              |
| O01A070                   | 1,700 h     | Peón ordinario                   | 11,88  | 20,20    |              |
| P01CC020                  | 0,250 t.    | Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos* | 100,99 | 25,25    |              |
| P01AA030                  | 1,100 m3    | Arena de río 0/5 mm.             | 12,68  | 13,95    |              |
| P01DW010                  | 0,255 m3    | Agua                             | 0,85   | 0,22     |              |
| M03HH030                  | 0,400 h.    | Hormigonera 200 l. gasolina      | 2,14   | 0,86     |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |             |                                  |        |          | <b>60,48</b> |

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

|                           |           |  |        |       |              |
|---------------------------|-----------|--|--------|-------|--------------|
| <b>A01RH090</b>           | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN HM-15/B/20</b><br>Hormigón HM-15/B/20, de 15 N/mm <sup>2</sup> ., con cemento CEM II/B-M 32,5 R, arena de río y árido rodado T <sub>máx.</sub> 20 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar. |        |       |              |
| O01A070                   | 1,250 h   | Peón ordinario   | 11,88  | 14,85 |              |
| P01CC020                  | 0,330 t.  | Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos*   | 100,99 | 33,33 |              |
| P01AA030                  | 0,650 m3  | Arena de río 0/5 mm.   | 12,68  | 8,24  |              |
| P01AG020                  | 1,300 t.  | Garbancillo 5/20 mm.   | 13,61  | 17,69 |              |
| P01DW050                  | 0,180 m3  | Agua   | 0,76   | 0,14  |              |
| M03HH020                  | 0,500 h.  | Hormigonera 200 l. gasolina  | 1,59   | 0,80  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |  |        |       | <b>75,05</b> |

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

|                           |           |                                  |        |       |              |
|---------------------------|-----------|----------------------------------|--------|-------|--------------|
| <b>A01RH100</b>           | <b>m3</b> | <b>HORMIGÓN HM-15/P/40</b>       |        |       |              |
| O01A070                   | 1,250 h   | Peón ordinario                   | 11,88  | 14,85 |              |
| P01CC020                  | 0,290 t.  | Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos* | 100,99 | 29,29 |              |
| P01AA040                  | 0,680 t.  | Arena de río 0/5 mm.             | 7,75   | 5,27  |              |
| P01AG070                  | 1,360 t.  | Gravilla 20/40 mm.               | 7,19   | 9,78  |              |
| P01DW010                  | 0,160 m3  | Agua                             | 0,85   | 0,14  |              |
| M03HH030                  | 0,500 h.  | Hormigonera 200 l. gasolina      | 2,14   | 1,07  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |                                  |        |       | <b>60,40</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

|                           |           |  |       |       |              |
|---------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>A034</b>               | <b>M3</b> | <b>Mortero de cemento M-450</b><br>Mortero de cemento M-450 de dosificación 1/3, confeccionado con hormigonera de 250 L. |       |       |              |
| T01070                    | 0,450 Tn  | Cemento CEM II/A-V 32,5R   | 58,60 | 26,37 |              |
| T01001                    | 0,975 M3  | Arena de río   | 11,88 | 11,58 |              |
| T01180                    | 0,200 M3  | Agua   | 0,27  | 0,05  |              |
| Q074                      | 0,400 h   | Hormigonera 250 L  | 2,94  | 1,18  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |  |       |       | <b>39,18</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

|                           |           |  |       |       |              |
|---------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>A036</b>               | <b>m3</b> | <b>Mortero de cemento M-250</b><br>Mortero de cemento M-250 de dosificación 1/6, confeccionado con hormigonera de 250 L. |       |       |              |
| O01A070                   | 1,000 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 11,88 |              |
| T01070                    | 0,250 Tn  | Cemento CEM II/A-V 32,5R   | 58,60 | 14,65 |              |
| T01001                    | 1,100 M3  | Arena de río   | 11,88 | 13,07 |              |
| T01180                    | 0,125 M3  | Agua   | 0,27  | 0,03  |              |
| Q074                      | 0,250 h   | Hormigonera 250 L  | 2,94  | 0,74  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |  |       |       | <b>40,37</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

|                           |           |   |       |       |              |
|---------------------------|-----------|---|-------|-------|--------------|
| <b>A088</b>               | <b>m3</b> | <b>Hormigón HM-12,5/P/20/IIa</b><br>Hormigón HM-12,5 de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40mm, con cemento PA-350 (II-Z/35A), confeccionado con hormigonera de 250 L. |       |       |              |
| O01A070                   | 1,000 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 11,88 |              |
| T01070                    | 0,200 Tn  | Cemento CEM II/A-V 32,5R  | 58,60 | 11,72 |              |
| T01003                    | 0,690 M3  | Arena de río (0/5mm)  | 5,38  | 3,71  |              |
| T01028                    | 1,380 M3  | Gravilla 20/40mm  | 4,95  | 6,83  |              |
| T01180                    | 0,160 M3  | Agua  | 0,27  | 0,04  |              |
| Q074                      | 0,500 h   | Hormigonera 250 L   | 2,94  | 1,47  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |   |       |       | <b>35,65</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|--|--------|----------|---------|
| A134   | m3          | <b>Hormigón HM-15/P/20/IIa</b><br>Hormigón HM-15 de consistencia plástica, de 15 N/mm2 de R.C., tamaño máximo del árido 20mm, con cemento CEM II/A-V 32,5R), elaborado en central. |        |          |         |
| T01116 | 1,000 m3    | Hormigón HM-15/20 de central   | 39,07  | 39,07    |         |
| Q164   | 0,225 h     | Camión hormigonera 6 m3.   | 25,60  | 5,76     |         |

44,83

**TOTAL PARTIDA.....** 44,83

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

|        |          |                                |       |       |  |
|--------|----------|--------------------------------|-------|-------|--|
| A135   | m3       | <b>Hormigon HM-12,5</b>        |       |       |  |
| T01115 | 1,000 m3 | Hormigón HM-12,5/40 de central | 31,25 | 31,25 |  |
| Q164   | 0,250 h  | Camión hormigonera 6 m3.       | 25,60 | 6,40  |  |

37,65

**TOTAL PARTIDA.....** 37,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

|         |         |                    |       |       |  |
|---------|---------|--------------------|-------|-------|--|
| O01A090 | h       | <b>Cuadrilla A</b> |       |       |  |
| O01A030 | 1,000 h | Oficial primera    | 12,32 | 12,32 |  |
| O01A050 | 1,000 h | Ayudante           | 12,12 | 12,12 |  |
| O01A070 | 0,500 h | Peón ordinario     | 11,88 | 5,94  |  |

30,38

**TOTAL PARTIDA.....** 30,38

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

### 3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

|                            |           |   |        |      |             |
|----------------------------|-----------|---|--------|------|-------------|
| <b>U02CAD020</b>           | <b>m3</b> | <b>DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT</b><br>Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto medido sobre perfil, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo. |        |      |             |
| O01A020                    | 0,010 h   | Capataz   | 12,44  | 0,12 |             |
| M05DC040                   | 0,010 h.  | Dozer cadenas D-9 460 CV  | 132,89 | 1,33 |             |
| M05PN030                   | 0,010 h.  | Pala carg.neumát. 200 CV/3,7m3  | 63,23  | 0,63 |             |
| M07CB020                   | 0,010 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.   | 34,00  | 0,34 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |        |      | <b>2,42</b> |

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

|                            |           |   |       |      |             |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|-------------|
| <b>U02CAD021</b>           | <b>m3</b> | <b>EXCAVACIÓN EN CAJEOS Y VACIADOS</b><br>Excavación a cielo abierto en cajeo y vaciado de viales, en terrenos de consistencia dura, ejecutado con medios mecánicos, incluso rasanteado, carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, medido sobre perfil. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,010 h   | Capataz   | 12,44 | 0,12 |             |
| O01A070                    | 0,025 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 0,30 |             |
| M05EC040                   | 0,025 h.  | Excav.hidr.cadenas 310 CV con martillo rompedor   | 82,14 | 2,05 |             |
| M07CB020                   | 0,025 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.   | 34,00 | 0,85 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>3,32</b> |

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

|                            |           |   |       |      |             |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|-------------|
| <b>U02CAD160</b>           | <b>m3</b> | <b>EXCAV. ROCA C/ MEDIOS MEC.</b><br>Excavación en roca ejecutado con medios mecánicos medido sobre perfil, incluso carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,060 h   | Capataz   | 12,44 | 0,75 |             |
| M05EC030                   | 0,070 h.  | Excav.hidr.cadenas 195 CV   | 60,63 | 4,24 |             |
| M06MR240                   | 0,100 h.  | Martillo rompedor hidrául. 1000 kg  | 10,32 | 1,03 |             |
| M07CB020                   | 0,016 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.   | 34,00 | 0,54 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>5,56</b> |

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

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>U02CAT070</b>           | <b>m3</b> | <b>EXPLANADA E-2 SUELO SELECCIONADO</b><br>Formación de explanada tipo E-2 con suelo seleccionado procedente de préstamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 100% del Próctor Modificado, incluso rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado, medido sobre perfil. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,010 h   | Capataz  | 12,44 | 0,12 |             |
| O01A070                    | 0,015 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 0,18 |             |
| M08NM010                   | 0,015 h.  | Motoniveladora de 135 CV   | 45,80 | 0,69 |             |
| M08CA110                   | 0,015 h.  | Cisterna agua s/camión 10.000 l.   | 28,27 | 0,42 |             |
| M08RN040                   | 0,015 h.  | Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.  | 32,21 | 0,48 |             |
| M07N020                    | 1,000 m3  | Canon suelo seleccionado prest.  | 7,51  | 7,51 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>9,40</b> |

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

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>U02CAT071</b>           | <b>m3</b> | <b>TERRAPLÉN</b><br>Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de préstamos medido sobre perfil, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,010 h   | Capataz  | 12,44 | 0,12 |             |
| O01A070                    | 0,015 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 0,18 |             |
| M08NM010                   | 0,015 h.  | Motoniveladora de 135 CV   | 45,80 | 0,69 |             |
| M08CA110                   | 0,015 h.  | Cisterna agua s/camión 10.000 l.   | 28,27 | 0,42 |             |
| M08RN040                   | 0,015 h.  | Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.  | 32,21 | 0,48 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>1,89</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO           | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|------------------|-------------|---|--------|----------|---------|
| <b>U01CRL010</b> | <b>m2</b>   | <b>DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.</b><br>Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor incluidos bordillos y baldosas de terrazo de cualquier tipo, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado. |        |          |         |
| O01A020          | 0,010 h     | Capataz   | 12,44  | 0,12     |         |
| O01A070          | 0,020 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 0,24     |         |
| M05EN050         | 0,020 h.    | Retroexcavac.c/martillo rompedor  | 62,44  | 1,25     |         |
| M05PN010         | 0,010 h.    | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3   | 37,41  | 0,37     |         |
| M07CB020         | 0,020 h.    | Camión basculante 4x4 14 t.   | 34,00  | 0,68     |         |

**TOTAL PARTIDA** ..... **2,66**

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

|                  |           |   |       |      |  |
|------------------|-----------|---|-------|------|--|
| <b>U01CRL020</b> | <b>m2</b> | <b>DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC</b><br>Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado. |       |      |  |
| O01A020          | 0,004 h   | Capataz   | 12,44 | 0,05 |  |
| O01A070          | 0,008 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 0,10 |  |
| M05EN050         | 0,009 h.  | Retroexcavac.c/martillo rompedor  | 62,44 | 0,56 |  |
| M05PN010         | 0,005 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3   | 37,41 | 0,19 |  |
| M07CB020         | 0,009 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.   | 34,00 | 0,31 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **1,21**

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

|                  |           |  |       |       |  |
|------------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>U02CAB087</b> | <b>ud</b> | <b>DESMONTAJE BÁCULO EXISTENTE</b><br>Levantado y desmontaje de báculo/columna de alumbrado público de cualquier altura ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluida desconexión eléctrica y luminaria, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado. |       |       |  |
| O01B200          | 0,500 h.  | Oficial 1º Electricista  | 14,04 | 7,02  |  |
| O01B220          | 0,500 h.  | Ayudante-Electricista  | 12,16 | 6,08  |  |
| M07CB020         | 0,015 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.  | 34,00 | 0,51  |  |
| M07CG010         | 0,500 h.  | Camión con grúa 6 t.   | 47,25 | 23,63 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **37,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

|                 |           |  |       |       |  |
|-----------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>U03CR057</b> | <b>ud</b> | <b>DESMONTAJE SEÑAL/CARTEL</b><br>Levantado y desmontaje de señal vertical de tráfico o cartel de cualquier modelo, dimensión o altura, ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado. |       |       |  |
| O01A070         | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19  |  |
| M06CM030        | 0,100 h.  | Compres.port.diesel m.p.5m3/min  | 2,93  | 0,29  |  |
| M06MP110        | 0,100 h.  | Martillo man.perfor.neum. 20 kg.   | 1,34  | 0,13  |  |
| M07CG010        | 0,300 h.  | Camión con grúa 6 t.   | 47,25 | 14,18 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **15,79**

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO C02 DRENAJE

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>U02CZE010</b>           | <b>m3</b> | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,025 h   | Capataz  | 12,44 | 0,31 |             |
| O01A070                    | 0,050 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 0,59 |             |
| M05EN030                   | 0,030 h.  | Excav.hidr.neumáticos 100 CV   | 44,13 | 1,32 |             |
| M07CB020                   | 0,060 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.  | 34,00 | 2,04 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>4,26</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>U02CZR020</b>           | <b>m3</b> | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado. |       |       |              |
| O01A070                    | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19  |              |
| P01AA040                   | 1,500 t.  | Arena de río 0/5 mm.   | 7,75  | 11,63 |              |
| M05PN010                   | 0,050 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3  | 37,41 | 1,87  |              |
| M08RL010                   | 0,100 h.  | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man   | 5,23  | 0,52  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>15,21</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |      |             |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|-------------|
| <b>U02CZR010</b>           | <b>m3</b> | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado. |       |      |             |
| O01A070                    | 0,120 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 1,43 |             |
| M08CA110                   | 0,015 h.  | Cisterna agua s/camión 10.000 l.  | 28,27 | 0,42 |             |
| M05PN010                   | 0,015 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3   | 37,41 | 0,56 |             |
| M08RL010                   | 0,120 h.  | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man  | 5,23  | 0,63 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>3,04</b> |

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

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>U14OEP470</b>           | <b>m.</b> | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. (no incluida en el precio) debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,150 h   | Oficial primera  | 12,32 | 1,85  |              |
| O01A060                    | 0,150 h   | Peón especializado   | 11,94 | 1,79  |              |
| P01AA030                   | 0,249 m3  | Arena de río 0/5 mm.   | 12,68 | 3,16  |              |
| P02TW070                   | 0,005 kg  | Lubricante tubos PVC j.elástica  | 6,42  | 0,03  |              |
| P02TP860                   | 1,000 m.  | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm   | 12,10 | 12,10 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>18,93</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |       |              |
|----------------------------|-----------|---|-------|-------|--------------|
| <b>U14OEP490</b>           | <b>m.</b> | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada (no incluida), relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,250 h   | Oficial primera   | 12,32 | 3,08  |              |
| O01A060                    | 0,250 h   | Peón especializado  | 11,94 | 2,99  |              |
| P02TW070                   | 0,007 kg  | Lubricante tubos PVC j.elástica   | 6,42  | 0,04  |              |
| P02TP880                   | 1,000 m.  | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm  | 28,30 | 28,30 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |       | <b>34,41</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------------------------|-------------|---|--------|----------|---------------|
| U141ER498                  | ud          | <b>POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO TIPO B</b><br>Pozo de registro de saneamiento tipo B de 1,10 mts.de diámetro interior y hasta 3 mts. de profundidad de hormigón en masa HM-12,5 y HM-15 en solera y alzados de 25 cms. de espesor, enfoscado y bruñido con mortero M-600 hidrófugo, incluso excavación, pates de acero forrados de polipropileno y tapa de registro de fundición dúctil D-400 de Ø60 cm. modelo Ayuntamiento de Mérida, totalmente terminado. |        |          |               |
| O01A030                    | 5,000 h     | Oficial primera   | 12,32  | 61,60    |               |
| O01A060                    | 5,000 h     | Peón especializado  | 11,94  | 59,70    |               |
| U02046                     | 4,500 m3    | Excavación en pozos   | 7,27   | 32,72    |               |
| A134                       | 0,950 m3    | Hormigón HM-15/P/20/IIa   | 44,83  | 42,59    |               |
| A135                       | 0,350 m3    | Hormigon HM-12,5  | 37,65  | 13,18    |               |
| U090                       | 7,000 m2    | Enlucido con mortero M-600 hidrófugo  | 1,22   | 8,54     |               |
| T47127                     | 25,000 m2   | Encofr./desencofr.cimient.sole  | 3,31   | 82,75    |               |
| T092                       | 6,000 ud    | Pates acero forrados polipropileno  | 3,85   | 23,10    |               |
| T091                       | 1,000 ud    | Tapa fundición dúctil D-400 de Ø60 cm.  | 98,45  | 98,45    |               |
| T47121                     | 2,350 m3    | Colocación hormig.en alzados  | 9,02   | 21,20    |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |   |        |          | <b>443,83</b> |

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

|                            |          |   |        |        |               |
|----------------------------|----------|---|--------|--------|---------------|
| U14EIO010                  | ud       | <b>IMBORNAL SIFÓNICO TIPO BUZÓN</b><br>Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, modelo Ayuntamiento de Mérida, construido con hormigón en masa HM-20 ligeramente armado en alzados y solera, incluso encofrado y desencofrado, tipificado según modelo de planos, partición interior para formación de sifón, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo, rejilla y cerco de fundición dúctil tipo absorbadero de bordillo, con tapa y cerco, totalmente terminado, y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, incluso conexión a pozo de registro mediante tubo de PVC corrugado para saneamiento color teja de Ø200 mm. SN-8 de hasta 5,00 m. de longitud con apertura, tapado de zanja, refuerzo con hormigón HM-20 y reposición del pavimento. |        |        |               |
| O01A030                    | 2,000 h  | Oficial primera   | 12,32  | 24,64  |               |
| O01A060                    | 1,000 h  | Peón especializado  | 11,94  | 11,94  |               |
| P01HC001                   | 1,500 m3 | Hormigón HM-20/P/40/I central   | 55,56  | 83,34  |               |
| P01MC010                   | 0,025 m3 | Mortero 1/5 de central (M-60)   | 35,80  | 0,90   |               |
| P02WR380                   | 1,000 ud | Rejilla+tapa/absorbadero fundición dúctil 78x84 cm  | 137,68 | 137,68 |               |
| P02TW070                   | 0,025 kg | Lubricante tubos PVC j.elástica   | 6,42   | 0,16   |               |
| P02TP860                   | 5,000 m. | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm  | 12,10  | 60,50  |               |
| P03AM040                   | 3,200 m2 | ME 15x15 A Ø 8-8 B500T 6x2.2 (4,735 kg/m2)  | 4,23   | 13,54  |               |
| M12EF020                   | 4,000 m2 | Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.  | 0,51   | 2,04   |               |
| P01DC020                   | 0,350 l. | Desencofrante alta calidad  | 2,07   | 0,72   |               |
| P01UC030                   | 0,010 kg | Puntas 20x100   | 1,14   | 0,01   |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |        |        | <b>335,47</b> |

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

|                            |          |  |       |       |              |
|----------------------------|----------|--|-------|-------|--------------|
| U09GT058                   | m.       | <b>CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA</b><br>Cuneta triangular de dimensiones 150x75 cm., con taludes 1/1 según detalle de planos, revestida con hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, i/ encofrado y desencofrado, formación de juntas cada 3,00 m., p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el transporte a vertedero o lugar de empleo del material procedente de la excavación, totalmente terminada. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,250 h  | Oficial primera  | 12,32 | 3,08  |              |
| O01A070                    | 0,250 h  | Peón ordinario   | 11,88 | 2,97  |              |
| P01HC003                   | 0,264 m3 | Hormigón HM-20/P/20/I central  | 41,25 | 10,89 |              |
| E04CE020                   | 0,200 m2 | ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.   | 13,98 | 2,80  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |       | <b>19,74</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------------------------|-------------|--|--------|----------|---------------|
| 3.2                        | ud          | <b>IMBORNAL SIFÓNICO DE FUNDICIÓN DÚCTIL</b><br>Imbornal sifónico de fundición dúctil VBS modelo Ayuntamiento de 66x25 cms. re-vestido con pintura asfáltica o alquitrán, con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, conexión a pozo de registro mediante tubo de PVC corrugado para saneamiento color teja de Ø200 mm. SN-8 de hasta 5,00 m. de longitud con apertura, tapado de zanja, refuerzo con hormigón HM-20 y reposición del pavimento. |        |          |               |
| O01A030                    | 1,000 h     | Oficial primera  | 12,32  | 12,32    |               |
| O01A060                    | 2,000 h     | Peón especializado   | 11,94  | 23,88    |               |
| T097                       | 1,000 Ud.   | Imbornal sif.fund. ductil VBS  | 231,00 | 231,00   |               |
| P01HC001                   | 1,000 m3    | Hormigón HM-20/P/40/I central  | 55,56  | 55,56    |               |
| P02TW070                   | 0,025 kg    | Lubricante tubos PVC j.elástica  | 6,42   | 0,16     |               |
| P02TP860                   | 5,000 m.    | Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm   | 12,10  | 60,50    |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |  |        |          | <b>383,42</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO C03 FIRMES Y PAVIMENTOS

|                            |           |   |       |      |              |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|--------------|
| <b>UR125HY123</b>          | <b>ml</b> | <b>BORDILLO PREF.HORM. BICAPA 12/15x25x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa de 12/15x25x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado. |       |      |              |
| O01A090                    | 0,250 h   | Cuadrilla A   | 30,38 | 7,60 |              |
| T45172                     | 2,000 ud  | Bordillo bicapa hormigón recto 12/15x25x50cm  | 2,10  | 4,20 |              |
| A134                       | 0,070 m3  | Hormigón HM-15/P/20/IIa   | 44,83 | 3,14 |              |
| A036                       | 0,001 m3  | Mortero de cemento M-250  | 40,37 | 0,04 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>14,98</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |      |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|--------------|
| <b>U0ABAH021</b>           | <b>ml</b> | <b>BORDILLO MONTABLE HORM. BICAPA 9/24x37x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa montable para isletas de 9/24x37x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15, rejuntado y colocado. |       |      |              |
| O01A090                    | 0,250 h   | Cuadrilla A  | 30,38 | 7,60 |              |
| A134                       | 0,070 m3  | Hormigón HM-15/P/20/IIa  | 44,83 | 3,14 |              |
| A036                       | 0,001 m3  | Mortero de cemento M-250   | 40,37 | 0,04 |              |
| T46173                     | 2,000 ud  | Bordillo bicapa hormigón montable 9/24x37x50 cm  | 4,98  | 9,96 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>20,74</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |      |              |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|--------------|
| <b>U04ABH020</b>           | <b>ml</b> | <b>BORDI.HORM.MONOCA.OMEGA 12-13x30</b><br>Bordillo de hormigón monocapa, sección tipo omega, de 12-13x30 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. |       |      |              |
| O01A060                    | 0,250 h   | Peón especializado  | 11,94 | 2,99 |              |
| A01MA080                   | 0,001 m3  | MORTERO CEMENTO 1/6 M-40  | 60,48 | 0,06 |              |
| P25BH025                   | 1,000 m.  | Bordi.horm.monoca.omega 12-13x30  | 6,08  | 6,08 |              |
| A01RH100                   | 0,015 m3  | HORMIGÓN HM-15/P/40   | 60,40 | 0,91 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>10,04</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>U04ABH010</b>           | <b>ml</b> | <b>BORDILLO HORM.MONOCAPA 10x20x 50 cm</b><br>Bordillo de hormigón monocapa recto, de 10x20x50 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. |       |      |             |
| O01A060                    | 0,200 h   | Peón especializado   | 11,94 | 2,39 |             |
| A01MA080                   | 0,001 m3  | MORTERO CEMENTO 1/6 M-40   | 60,48 | 0,06 |             |
| P25BH010                   | 1,000 m.  | Bordillo horm. monocapa 10x20x50 cm  | 3,02  | 3,02 |             |
| A01RH100                   | 0,012 m3  | HORMIGÓN HM-15/P/40  | 60,40 | 0,72 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>6,19</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |      |              |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|--------------|
| <b>UR126HY124</b>          | <b>ml</b> | <b>RIGOLA PREF.HORM. BICAPA 7/10x25x50 cm</b><br>Rigola formada con bordillo prefabricado de hormigón doble capa de 7/10x25x50 cm, incluso excavación y cimientos de hormigón HM-15/20, rejuntado y colocado. |       |      |              |
| O01A090                    | 0,100 h   | Cuadrilla A   | 30,38 | 3,04 |              |
| T45173                     | 2,000 ud  | Bordillo escorrentía bicapa hormigón 7/10x25x50cm   | 2,20  | 4,40 |              |
| A134                       | 0,060 m3  | Hormigón HM-15/P/20/IIa   | 44,83 | 2,69 |              |
| A036                       | 0,001 m3  | Mortero de cemento M-250  | 40,37 | 0,04 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>10,17</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------------------------|-------------|---|--------|----------|--------------|
| <b>UR129HY127</b>          | <b>m2</b>   | <b>BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25</b><br>Zahorra artificial tipo ZA-25 en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada al 100% del Ensayo Próctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25. |        |          |              |
| O01A070                    | 0,040 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 0,48     |              |
| O01A020                    | 0,020 h     | Capataz   | 12,44  | 0,25     |              |
| T47018                     | 0,030 h     | Motoniveladora 130CV  | 42,30  | 1,27     |              |
| T47011                     | 0,030 h     | Compactador vibra.autopr.12/14Tn  | 38,16  | 1,14     |              |
| T47030                     | 0,050 h     | Camión cisterna 140CV   | 28,85  | 1,44     |              |
| T01053                     | 2,200 Tn.   | Zahorra artificial ZA-25 DA<25  | 5,60   | 12,32    |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |   |        |          | <b>16,90</b> |

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

|                            |           |   |       |      |             |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|-------------|
| <b>UR127HY125</b>          | <b>m2</b> | <b>SOLERA HORMIGÓN MASA HM-12,5 e=15 cm</b><br>Solera de hormigón en masa HM-12,5/P/IIa de 15 N/mm2 de R.C. de 15 cm. de espesor, extendida, regleada, con formación de pendiente transversal, incluso p.p. juntas de dilatación, totalmente terminada. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,100 h   | Oficial primera   | 12,32 | 1,23 |             |
| O01A070                    | 0,150 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 1,78 |             |
| A088                       | 0,150 m3  | Hormigón HM-12,5/P/20/IIa   | 35,65 | 5,35 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>8,36</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |      |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|--------------|
| <b>UR128HY126</b>          | <b>m2</b> | <b>BALDOSA DE TERRAZO DE 40x40 cm</b><br>Baldosa de terrazo de 40x40 cm, según modelo y diseño a elegir por dirección de obra, incluso material de agarre con mortero M-250 y p.p. de formación de pasos peatonales según Orden VIV/561/2010, sobre accesibilidad, recibido y puesta en rasante de tapas de arquetas, enlechado de juntas, colocada. |       |      |              |
| O01A090                    | 0,180 h   | Cuadrilla A  | 30,38 | 5,47 |              |
| T06019                     | 1,000 m2  | Terrazo relieve 40x40 cm   | 7,80  | 7,80 |              |
| A036                       | 0,050 m3  | Mortero de cemento M-250   | 40,37 | 2,02 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>15,29</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |      |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|--------------|
| <b>UR129FR127</b>          | <b>m2</b> | <b>BALDOSA DE TERRAZO DE 33x33 cm</b><br>Baldosa de terrazo de 33x33 cm, según modelo y diseño a elegir por dirección de obra, incluso material de agarre con mortero M-250 y p.p. de formación de pasos peatonales según Orden VIV/561/2010, sobre accesibilidad, recibido y puesta en rasante de tapas de arquetas, enlechado de juntas, colocada. |       |      |              |
| O01A090                    | 0,180 h   | Cuadrilla A  | 30,38 | 5,47 |              |
| A036                       | 0,050 m3  | Mortero de cemento M-250   | 40,37 | 2,02 |              |
| T07020                     | 1,000 m2  | Terrazo relieve 33x33 cm   | 6,80  | 6,80 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>14,29</b> |

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

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>U03CHC010</b>           | <b>m3</b> | <b>HORM. HM-20/P/40/I V.MANUAL</b><br>Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,250 h   | Oficial primera  | 12,32 | 3,08  |              |
| O01A070                    | 0,250 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 2,97  |              |
| P01HC001                   | 1,100 m3  | Hormigón HM-20/P/40/I central  | 55,66 | 61,12 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>67,17</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------|-------------|--|--------|----------|---------|
| U0ANA110 | m3          | <b>GRAVACIMIENTO TIPO GC-25</b><br>Grava-cemento tipo GC-25 fabricada en central con material con IP=0, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactado., formación de juntas mediante cortado en fresco con una separación no superior a 4,00 m., incluso p.p. de riego de curado con emulsión asfáltica ECR-0. |        |          |         |
| O01A020  | 0,060 h     | Capataz  | 12,44  | 0,75     |         |
| O01A070  | 0,060 h     | Peón ordinario   | 11,88  | 0,71     |         |
| M05EN030 | 0,060 h.    | Excav.hidr.neumáticos 100 CV   | 44,13  | 2,65     |         |
| M07CB020 | 0,200 h.    | Camión basculante 4x4 14 t.  | 34,00  | 6,80     |         |
| M08NM010 | 0,030 h.    | Motoniveladora de 135 CV   | 45,80  | 1,37     |         |
| M08RN040 | 0,030 h.    | Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.  | 32,21  | 0,97     |         |
| M08CA110 | 0,030 h.    | Cisterna agua s/camión 10.000 l.   | 28,27  | 0,85     |         |
| M03GC010 | 0,030 h.    | Planta discont.grava-c. 160 t./h.  | 100,05 | 3,00     |         |
| M07W040  | 10,000 t.   | km transporte G-C y S-C  | 0,10   | 1,00     |         |
| P01AF370 | 2,200 t.    | Material p/suelo cemento IP=0  | 1,65   | 3,63     |         |
| P01CC330 | 0,070 t.    | Cemento CEM II/A-V 32,5 R granel   | 103,15 | 7,22     |         |
| M08CB010 | 0,004 h.    | Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l.   | 34,54  | 0,14     |         |
| P01PL120 | 1,600 kg    | Emulsión asfáltica ECR-0   | 0,17   | 0,27     |         |

**TOTAL PARTIDA** ..... **29,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

|            |    |  |  |  |  |
|------------|----|--|--|--|--|
| UR130HY128 | m2 | <b>RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI</b><br>Riego de imprimación ECI con una dotación de 1,5 Kg/cm2., incluso barrido y preparación de la superficie. |  |  |  |
|------------|----|--|--|--|--|

|         |          |                                 |       |      |  |
|---------|----------|---------------------------------|-------|------|--|
| O01A070 | 0,001 h  | Peón ordinario                  | 11,88 | 0,01 |  |
| T0711   | 1,500 kg | Emulsión bituminosa ECI         | 0,50  | 0,75 |  |
| Q155    | 0,001 h  | Camión cisterna riego asfáltico | 48,42 | 0,05 |  |
| Q080    | 0,001 h  | Barredora autopropulsada        | 21,64 | 0,02 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **0,83**

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

|           |    |  |  |  |  |
|-----------|----|--|--|--|--|
| U04CRC010 | m2 | <b>RIEGO DE CURADO ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado, de capas de suelo-cemento y grava-cemento. |  |  |  |
|-----------|----|--|--|--|--|

|          |          |                                  |       |      |  |
|----------|----------|----------------------------------|-------|------|--|
| O01A070  | 0,004 h  | Peón ordinario                   | 11,88 | 0,05 |  |
| M08CB010 | 0,002 h. | Cam.cist.bitum.c/lanza 10.000 l. | 34,54 | 0,07 |  |
| T0710    | 1,200 Kg | Emulsión bituminosa ECR-1        | 0,45  | 0,54 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **0,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

|            |    |  |  |  |  |
|------------|----|--|--|--|--|
| UR131HY129 | m2 | <b>RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,5 Kg/cm2., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie. |  |  |  |
|------------|----|--|--|--|--|

|         |          |                                 |       |      |  |
|---------|----------|---------------------------------|-------|------|--|
| O01A070 | 0,003 h  | Peón ordinario                  | 11,88 | 0,04 |  |
| Q155    | 0,001 h  | Camión cisterna riego asfáltico | 48,42 | 0,05 |  |
| T0710   | 0,500 Kg | Emulsión bituminosa ECR-1       | 0,45  | 0,23 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **0,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|----------------------------|-------------|--|--------|----------|-------------|
| E10CCT161                  | m2          | <b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 bin S e=7 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC22 bin S en capa intermedia de 7 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. |        |          |             |
| O01A010                    | 0,010 h     | Encargado  | 12,55  | 0,13     |             |
| O01A030                    | 0,010 h     | Oficial primera  | 12,32  | 0,12     |             |
| O01A070                    | 0,010 h     | Peón ordinario   | 11,88  | 0,12     |             |
| M05PN010                   | 0,010 h.    | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3  | 37,41  | 0,37     |             |
| M03MC110                   | 0,004 h.    | Pta.asfált.caliente disc.160 t/h   | 242,76 | 0,97     |             |
| M07CB020                   | 0,001 h.    | Camión basculante 4x4 14 t.  | 34,00  | 0,03     |             |
| M08EA100                   | 0,010 h.    | Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV   | 65,91  | 0,66     |             |
| M08RT050                   | 0,010 h.    | Rodillo v.autop.tándem 10 t.   | 32,47  | 0,32     |             |
| M08RV020                   | 0,010 h.    | Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.   | 50,16  | 0,50     |             |
| M08CA110                   | 0,003 h.    | Cisterna agua s/camión 10.000 l.   | 28,27  | 0,08     |             |
| P01PC010                   | 2,000 kg    | Fuel-oil   | 0,32   | 0,64     |             |
| P01AF250                   | 0,042 t.    | Árido machaqueo 0/6 D.A.<25  | 6,01   | 0,25     |             |
| P01AF260                   | 0,056 t.    | Árido machaqueo 6/12 D.A.<25   | 6,01   | 0,34     |             |
| P01AF270                   | 0,140 t.    | Árido machaqueo 12/18 D.A.<25  | 6,01   | 0,84     |             |
| P01PL010                   | 0,007 t.    | Betún B60/70 s/camión factoría   | 524,55 | 3,67     |             |
| P01CC031                   | 0,002 t.    | Cemento CEM IV/B 32,5 R s/cam.fáb.   | 67,17  | 0,13     |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |  |        |          | <b>9,17</b> |

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

|                            |          |   |        |      |             |
|----------------------------|----------|---|--------|------|-------------|
| E10CCT160                  | m2       | <b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 surf S e=5 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. |        |      |             |
| O01A010                    | 0,010 h  | Encargado   | 12,55  | 0,13 |             |
| O01A030                    | 0,010 h  | Oficial primera   | 12,32  | 0,12 |             |
| O01A070                    | 0,010 h  | Peón ordinario  | 11,88  | 0,12 |             |
| M05PN010                   | 0,010 h. | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3   | 37,41  | 0,37 |             |
| M03MC110                   | 0,004 h. | Pta.asfált.caliente disc.160 t/h  | 242,76 | 0,97 |             |
| M07CB020                   | 0,001 h. | Camión basculante 4x4 14 t.   | 34,00  | 0,03 |             |
| M08EA100                   | 0,010 h. | Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV  | 65,91  | 0,66 |             |
| M08RT050                   | 0,010 h. | Rodillo v.autop.tándem 10 t.  | 32,47  | 0,32 |             |
| M08RV020                   | 0,010 h. | Compact.asfált.neum.aut. 12/22t.  | 50,16  | 0,50 |             |
| M08CA110                   | 0,003 h. | Cisterna agua s/camión 10.000 l.  | 28,27  | 0,08 |             |
| P01PC010                   | 2,000 kg | Fuel-oil  | 0,32   | 0,64 |             |
| P01AF250                   | 0,030 t. | Árido machaqueo 0/6 D.A.<25   | 6,01   | 0,18 |             |
| P01AF260                   | 0,040 t. | Árido machaqueo 6/12 D.A.<25  | 6,01   | 0,24 |             |
| P01AF270                   | 0,100 t. | Árido machaqueo 12/18 D.A.<25   | 6,01   | 0,60 |             |
| P01PL010                   | 0,006 t. | Betún B60/70 s/camión factoría  | 524,55 | 3,15 |             |
| P01CC031                   | 0,002 t. | Cemento CEM IV/B 32,5 R s/cam.fáb.  | 67,17  | 0,13 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |        |      | <b>8,24</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>U02CZE010</b>           | <b>m3</b> | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,025 h   | Capataz  | 12,44 | 0,31 |             |
| O01A070                    | 0,050 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 0,59 |             |
| M05EN030                   | 0,030 h.  | Excav.hidr.neumáticos 100 CV   | 44,13 | 1,32 |             |
| M07CB020                   | 0,060 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.  | 34,00 | 2,04 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>4,26</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>U02CZR020</b>           | <b>m3</b> | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado. |       |       |              |
| O01A070                    | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19  |              |
| P01AA040                   | 1,500 t.  | Arena de río 0/5 mm.   | 7,75  | 11,63 |              |
| M05PN010                   | 0,050 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3  | 37,41 | 1,87  |              |
| M08RL010                   | 0,100 h.  | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man   | 5,23  | 0,52  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>15,21</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |      |             |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|-------------|
| <b>U02CZR010</b>           | <b>m3</b> | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado. |       |      |             |
| O01A070                    | 0,120 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 1,43 |             |
| M08CA110                   | 0,015 h.  | Cisterna agua s/camión 10.000 l.  | 28,27 | 0,42 |             |
| M05PN010                   | 0,015 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3   | 37,41 | 0,56 |             |
| M08RL010                   | 0,120 h.  | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man  | 5,23  | 0,63 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>3,04</b> |

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

|                            |           |   |       |       |              |
|----------------------------|-----------|---|-------|-------|--------------|
| <b>ANGEL051</b>            | <b>ud</b> | <b>ARQUETA REGISTRO ALUMBRADO 51x51x65 cm.</b><br>Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición dúctil con leyenda tipo "Alumbrado Público-Ayuntamiento de Mérida", totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación, y el relleno perimetral posterior. |       |       |              |
| O01A030                    | 1,700 h   | Oficial primera   | 12,32 | 20,94 |              |
| O01A060                    | 0,850 h   | Peón especializado  | 11,94 | 10,15 |              |
| P01HD050                   | 0,060 m3  | Horm.elem. no resist.HM-10/B/40 central   | 29,78 | 1,79  |              |
| P01LT020                   | 70,000 ud | Ladrillo perfora. tosco 25x12x7   | 0,06  | 4,20  |              |
| P01MC040                   | 0,035 m3  | Mortero 1/6 de central (M-40)   | 34,00 | 1,19  |              |
| P01MC010                   | 0,025 m3  | Mortero 1/5 de central (M-60)   | 35,80 | 0,90  |              |
| P13WA040                   | 1,000 ud  | Tapa arq. fund.ductil c/leyenda Ayuntam. 60x60 cm   | 39,12 | 39,12 |              |
| %0300                      | 3,000 %   | Medios auxiliares   | 78,30 | 2,35  |              |
| %0600                      | 6,000 %   | Costes indirectos   | 80,60 | 4,84  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |       | <b>85,48</b> |

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

|                            |           |  |       |       |               |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|---------------|
| <b>U05SAM040</b>           | <b>ud</b> | <b>CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m.</b><br>Cimentación para báculo, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 60x60x100 cm., en hormigón HM-20 N/mm2., i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro. |       |       |               |
| O01A090                    | 0,600 h   | Cuadrilla A  | 30,38 | 18,23 |               |
| E02ZM010                   | 0,360 m3  | EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.  | 5,43  | 1,95  |               |
| E04CM060                   | 0,360 m3  | HORM. HM-20/B/32/I CIM. V.MANUAL   | 66,13 | 23,81 |               |
| P27SA020                   | 1,000 ud  | Codo PVC 90° D=100 mm.   | 5,86  | 5,86  |               |
| P27SA050                   | 4,000 ud  | Perno anclaje D=2,0cm., L=70cm   | 15,26 | 61,04 |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>110,89</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------------------------|-------------|--|--------|----------|--------------|
| U03CHC010                  | m3          | <b>HORM. HM-20/P/40/I V.MANUAL</b><br>Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C. |        |          |              |
| O01A030                    | 0,250 h     | Oficial primera  | 12,32  | 3,08     |              |
| O01A070                    | 0,250 h     | Peón ordinario   | 11,88  | 2,97     |              |
| P01HC001                   | 1,100 m3    | Hormigón HM-20/P/40/I central  | 55,56  | 61,12    |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |  |        |          | <b>67,17</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

|                            |          |   |          |          |                 |
|----------------------------|----------|---|----------|----------|-----------------|
| ANGEL011                   | ud       | <b>CUADRO MANDO Y PROTEC. INTELIGENTE ALUMB. PÚBL 6 SALIDAS 30 KVA</b><br>Centro de Medida Protección y Mando para alumbrado exterior para seis (6) circuitos de salida, alojado en armario de acero inoxidable de dimensiones 1640x1350x420 mm, con dos departamentos independientes (uno de medida para la compañía suministradora, y otro para estabilizador, protección y mando), provisto de rejillas de ventilación en los laterales, con placa de montaje para fijación sobre base de fábrica de ladrillo totalmente instalado, con las siguientes características constructivas:<br>Grado de protección:<br>- Módulo de acometida, mando y control IP 65, IK 10<br>- Módulo de estabilizador - reductor hasta IP 44, IK 10.<br>- Módulo de control "Urbilux Elite", con telemando para GSM<br>Envolvente exterior:<br>Plancha de acero inoxidable Norma AISI-304 de 2 mm. de espesor.<br>Pintura normalizada GRIS RAL 7032 RGHS-12340.<br>Tejadillo para la protección contra la lluvia.<br>Cerradura de triple acción con empuñadura antivandálica ocultable con soporte para bloqueo por candado Ø 10 mm.<br>Llaves según la Compañía Suministradora.<br>Cáncamos de transporte desmontables en los cuadros pesados, para colocación de tornillo enrasado una vez situado el cuadro eléctrico.<br>Zócalo empotrable de acero inoxidable para instalar rasante en la cimentación con anclaje reforzado y con pernos M16 adaptable a los cuadro.<br>Puertas plegadas en su perímetro para mayor rigidez, con espárragos roscados M4 para conexiones del conductor de tierra.<br>Módulos interiores:<br>Cajas de doble aislamiento para protección del aparellaje eléctrico interior.<br>Características eléctricas:<br>Potencia hasta 31,5 KW / 400V.<br>Acometida según las normas de la Compañía Eléctrica (Módulo medida ref.: AR-TRDIP-UF) .<br>Interruptor general I.G.A. 4X63 A, curva C, 15kA<br>Las líneas de alimentación a puntos de luz estarán protegidas individualmente con corte omnipolar contra sobrecargas y cortacircuitos con interruptores magnetotérmicos 4x20A, curva C, 15 kA y contra corrientes de defecto a tierra con diferenciales clase AC de 300mA de sensibilidad.<br>Reloj astronómico electrónico digital con circuito secundario programable.<br>Dispondrá de protección contra sobretensiones transitorias con descargadores de Clase I y/o II.<br>Célula fotoeléctrica regulable a instalar en columna más cercana incluso cableado de conexión hasta el mismo.<br>Alumbrado interior con portalámparas estanco.<br>Toma de corriente para uso de mantenimiento.<br>Cableado de potencia sección mínima 6m/m.<br>Prensaestopas de poliamida PG-29 para cada línea de salida.<br>Bornes de conexión de líneas de salidas de mínimo 35mm².<br>Totalmente instalado y funcionando incluido contrato de suministro |          |          |                 |
| O01A030                    | 1,000 h  | Oficial primera   | 12,32    | 12,32    |                 |
| AP111                      | 1,000 ud | Cuadro de mando inteligente de alumbrado Público 6 salidas  | 7.540,00 | 7.540,00 |                 |
| %0300                      | 3,000 %  | Medios auxiliares   | 7.552,30 | 226,57   |                 |
| %0600                      | 6,000 %  | Costes indirectos   | 7.778,90 | 466,73   |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |          |          | <b>8.245,62</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------------------------|-------------|---|--------|----------|---------------|
| <b>ANGEL021</b>            | ud          | <b>LUM.IEP MOD AP-101 O SIMILAR</b><br>Luminaria serie media-alta , formada por cuerpo y tapa en fundición de aluminio inyectado acabado en pintura poliester secada al horno, con alojamiento del equipo eléctrico, reflector facetado de chapa de aluminio anodizado y sellado , cierre de vidrio templado curvado y junta de etileno - propileno . Admite lamparas de hasta 250 W. en VM y 250 W. en V.S., totalmente montada y funcionando. |        |          |               |
| O01A030                    | 0,200 h     | Oficial primera   | 12,32  | 2,46     |               |
| Angel-2                    | 1,000 ud    | Luminaria IEP mod-AP-101, sin equipo  | 254,00 | 254,00   |               |
| %0300                      | 3,000 %     | Medios auxiliares   | 256,50 | 7,70     |               |
| %0600                      | 6,000 %     | Costes indirectos   | 264,20 | 15,85    |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |   |        |          | <b>280,01</b> |

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

|                            |          |  |       |       |              |
|----------------------------|----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>ANGEL024</b>            | ud       | <b>LÁMP.V.SODIO A.P. "PLUS" 150 W</b><br>Lámpara de vapor de sodio alta presión Philips mod."Son Plus" o similar, de la potencia indicada ,totalmente instalada. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,200 h  | Oficial primera  | 12,32 | 2,46  |              |
| Angel4                     | 1,000 ud | Lámpara SON-T Plus PIA de 150W   | 30,00 | 30,00 |              |
| %0300                      | 3,000 %  | Medios auxiliares  | 32,50 | 0,98  |              |
| %0600                      | 6,000 %  | Costes indirectos  | 33,40 | 2,00  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |       | <b>35,44</b> |

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

|                            |          |  |       |       |              |
|----------------------------|----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>ANGEL023</b>            | ud       | <b>EQ.ENCEN.S/NIVEL VS-150W.AF</b><br>Equipo de encendido compuesto por reactancia simple nivel , condensador alto factor y arrancador en su caso , para la lámpara indicada totalmente instalado. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,100 h  | Oficial primera  | 12,32 | 1,23  |              |
| Angel-22                   | 1,000 ud | Equipo de encendido s/nivel-VS-150W en AF  | 25,00 | 25,00 |              |
| %0300                      | 3,000 %  | Medios auxiliares  | 26,20 | 0,79  |              |
| %0600                      | 6,000 %  | Costes indirectos  | 27,00 | 1,62  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |       | <b>28,64</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                            |          |   |        |        |               |
|----------------------------|----------|---|--------|--------|---------------|
| <b>ANGEL031</b>            | ud       | <b>BÁCULO TRONCOCO. CHAPA GAL. PIN. GRIS OXIRÓN DE 11m H.IEP-ARCO-R3</b><br>Báculo troncocónico de 1,5 m. de saliente, Tipo ARCO-R3 de IEP , de la altura indicada construida en un solo tramo con chapa de acero al carbono de 4.0 mm. galvanizado, y pintada en gris oxirón, conteniendo : suministro , caja de conexión con 2 c.c. fusibles de protección, p.p. conductor 1 KV.0.6/1Kv. Cu. de 3x2.5 mm2 de sección, para dos luminarias, mano de obra de montaje y conexionado. |        |        |               |
| O01A090                    | 0,200 h  | Cuadrilla A   | 30,38  | 6,08   |               |
| M02GE030                   | 0,200 h. | Grúa telescópica autoprop. 40 t.  | 74,41  | 14,88  |               |
| P16AF030                   | 1,000 ud | Columna galv. pint. h=11m. ARCO-R de IEP  | 725,00 | 725,00 |               |
| %0300                      | 3,000 %  | Medios auxiliares   | 746,00 | 22,38  |               |
| %0600                      | 6,000 %  | Costes indirectos   | 768,30 | 46,10  |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |        |        | <b>814,44</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CATORCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

|                            |          |  |       |      |             |
|----------------------------|----------|--|-------|------|-------------|
| <b>ANGEL042</b>            | m.       | <b>LÍN.ALUM.P.4(1x10)0,6/1kV Cu.S/E</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,150 h  | Oficial primera  | 12,32 | 1,85 |             |
| O01A070                    | 0,300 h  | Peón ordinario   | 11,88 | 3,56 |             |
| P15AD020                   | 4,000 m. | Cond.aísla. 0,6-1kV 10 mm2 Cu  | 0,50  | 2,00 |             |
| P01DW090                   | 1,000 ud | Pequeño material   | 0,40  | 0,40 |             |
| %0300                      | 3,000 %  | Medios auxiliares  | 7,80  | 0,23 |             |
| %0600                      | 6,000 %  | Costes indirectos  | 8,00  | 0,48 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |      | <b>8,52</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE     |
|----------------------------|-------------|---|--------|----------|-------------|
| <b>ANGEL044</b>            | <b>m.</b>   | <b>TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA 90mm D.</b><br>Tubo de Polietileno (PE) doble capa coarrugado de sección indicada reforzado s/UNE, para alojamiento de conductores subterráneos, incluso colocación en lecho de arenay transporte. Totalmente colocado. |        |          |             |
| O01A030                    | 0,050 h     | Oficial primera   | 12,32  | 0,62     |             |
| O01A070                    | 0,100 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 1,19     |             |
| P15AF060                   | 1,000 m.    | Tubo rígido PVC D=90mm.   | 1,29   | 1,29     |             |
| P01DW090                   | 1,000 ud    | Pequeño material  | 0,40   | 0,40     |             |
| %0300                      | 3,000 %     | Medios auxiliares   | 3,50   | 0,11     |             |
| %0600                      | 6,000 %     | Costes indirectos   | 3,60   | 0,22     |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |   |        |          | <b>3,83</b> |

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

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>ANGEL046</b>            | <b>m.</b> | <b>CONDUCTOR V-750 1x16mm2 TT AMARILLO-VERDE</b><br>Conductor V-750- Cu. de sección indicada, color amarillo-verde, para formación de red equipotencial de tierra, en montaje subterráneo bajo tubo, incluso mano de obra de tendido y colocación, conexión a cada punto de luz, transporte de bobinas y devolución del material sobrante .Totalmente terminado. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,100 h   | Oficial primera  | 12,32 | 1,23 |             |
| O01A050                    | 0,100 h   | Ayudante   | 12,12 | 1,21 |             |
| P15GA030                   | 1,000 m   | Cond. ríg. 750 V 1x16 mm2 Cu TT amarillo-verde   | 0,27  | 0,27 |             |
| P01DW090                   | 1,000 ud  | Pequeño material   | 0,40  | 0,40 |             |
| %0300                      | 3,000 %   | Medios auxiliares  | 3,10  | 0,09 |             |
| %0600                      | 6,000 %   | Costes indirectos  | 3,20  | 0,19 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>3,39</b> |

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

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>ANGEL047</b>            | <b>ud</b> | <b>TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA</b><br>Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. |       |       |              |
| O01A030                    | 0,150 h   | Oficial primera  | 12,32 | 1,85  |              |
| O01A050                    | 0,150 h   | Ayudante   | 12,12 | 1,82  |              |
| P15EA010                   | 1,000 ud  | Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu  | 6,07  | 6,07  |              |
| P15EB010                   | 3,000 m.  | Conduc. cobre desnudo 35 mm2   | 4,70  | 14,10 |              |
| P15ED030                   | 1,000 ud  | Sold. aluminio t. cable/placa  | 2,23  | 2,23  |              |
| P15EC010                   | 1,000 ud  | Registro de comprobación + tapa  | 7,56  | 7,56  |              |
| P15EC020                   | 1,000 ud  | Puente de prueba   | 7,28  | 7,28  |              |
| P01DW090                   | 1,000 ud  | Pequeño material   | 0,40  | 0,40  |              |
| %0300                      | 3,000 %   | Medios auxiliares  | 41,30 | 1,24  |              |
| %0600                      | 6,000 %   | Costes indirectos  | 42,60 | 2,56  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>45,11</b> |

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

|                            |           |  |  |  |              |
|----------------------------|-----------|--|--|--|--------------|
| <b>ANGEL048</b>            | <b>ud</b> | <b>TRASLADO COLUMNA/BÁCULO COMPLETO</b><br>Traslado de punto de luz completo con aprovechamiento de la sustentación, incluyendo: desmontaje, traslado a la nueva ubicación, revisión y puesta a punto, p.p. de nuevo cableado interior, montaje sobre anclajes existentes, conexionado, puesta a tierra y prueba con puesta en servicio. |  |  |              |
| Sin descomposición         |           |  |  |  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |  |  | <b>52,98</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------|-------------|--|--------|----------|---------|
| ANGEL049 | ud          | <b>LUMINARIA SIMÓN MOD.NATH C/ 2 MOD.LED-116W PARA REG. EN CABECERA</b><br>Luminaria con tecnología LED, compuesta de los módulos indicados, construida en:<br>1. Base<br>Fundición inyectada de aluminio en alta presión.<br>2. Tapa<br>Fundición inyectada de aluminio en alta presión. Fçacil acceso a los módulos ISTANIUM Led y al driver electrónico. Nivel para correcta instalación. Incorpora junta para asegurar una buena estanqueidad base-tapa.<br>3. Enchufable<br>Fundición aluminio inyectada en alta presión con Ø60 mm para instalación post-top (5º) y lateral (0º).<br>4. Grupo óptico<br>Formado por módulos ISTANIUM Led montados sobre la placa porta-módulos mediante clips de fijación. Módulos ISTANIUM Led incorporan aletas de disipación térmicas de aluminio para maximizar el flujo de calor. Incorpora junta de estanqueidad para garantizar grado de hermeticidad (IP Grupo Óptico).<br>Prevista para funcionamiento con regulador en cabecera de línea, totalmente instalada sobre báculo funcionando. |        |          |         |

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA .....**

**530,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

### CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

|                            |          |   |       |      |             |
|----------------------------|----------|---|-------|------|-------------|
| SE125HO100                 | ml       | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA DISC. BLANCA a=10 cm.</b><br>Marca vial reflexiva discontinua, blanca ciudad, de 10 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,004 h  | Oficial primera   | 12,32 | 0,05 |             |
| O01A070                    | 0,004 h  | Peón ordinario  | 11,88 | 0,05 |             |
| M07AC020                   | 0,001 h. | Dumper convencional 2.000 kg.   | 5,11  | 0,01 |             |
| M08BR020                   | 0,001 h. | Barredora remolcada c/motor aux.  | 12,43 | 0,01 |             |
| M10SP010                   | 0,001 h. | Equipo pintabanda autopro. 22 l.  | 55,14 | 0,06 |             |
| P27EH011                   | 0,036 kg | Pintura marca vial acrílica   | 1,68  | 0,06 |             |
| P27EH040                   | 0,024 kg | Microesferas vidrio m.v.  | 0,68  | 0,02 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |       |      | <b>0,26</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

|                            |          |  |       |      |             |
|----------------------------|----------|--|-------|------|-------------|
| SE125HO101                 | ml       | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA CONT. BLANCA a=10 cm.</b><br>Marca vial reflexiva continua, blanca ciudad, de 10 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,004 h  | Oficial primera  | 12,32 | 0,05 |             |
| O01A070                    | 0,008 h  | Peón ordinario   | 11,88 | 0,10 |             |
| M07AC020                   | 0,001 h. | Dumper convencional 2.000 kg.  | 5,11  | 0,01 |             |
| M08BR020                   | 0,001 h. | Barredora remolcada c/motor aux.   | 12,43 | 0,01 |             |
| M10SP010                   | 0,001 h. | Equipo pintabanda autopro. 22 l.   | 55,14 | 0,06 |             |
| P27EH011                   | 0,072 kg | Pintura marca vial acrílica  | 1,68  | 0,12 |             |
| P27EH040                   | 0,048 kg | Microesferas vidrio m.v.   | 0,68  | 0,03 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |      | <b>0,38</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

|                            |          |   |       |      |             |
|----------------------------|----------|---|-------|------|-------------|
| SE125HO102                 | ml       | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA DISC. BLANCA a=15 cm.</b><br>Marca vial reflexiva discontinua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,003 h  | Oficial primera   | 12,32 | 0,04 |             |
| O01A070                    | 0,003 h  | Peón ordinario  | 11,88 | 0,04 |             |
| M07AC020                   | 0,001 h. | Dumper convencional 2.000 kg.   | 5,11  | 0,01 |             |
| M08BR020                   | 0,001 h. | Barredora remolcada c/motor aux.  | 12,43 | 0,01 |             |
| M10SP010                   | 0,002 h. | Equipo pintabanda autopro. 22 l.  | 55,14 | 0,11 |             |
| P27EH011                   | 0,040 kg | Pintura marca vial acrílica   | 1,68  | 0,07 |             |
| P27EH040                   | 0,025 kg | Microesferas vidrio m.v.  | 0,68  | 0,02 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |       |      | <b>0,30</b> |

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

|                            |          |  |       |      |             |
|----------------------------|----------|--|-------|------|-------------|
| SE125HO103                 | ml       | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA CONT. BLANCA a=15 cm.</b><br>Marca vial reflexiva continua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento. |       |      |             |
| O01A030                    | 0,004 h  | Oficial primera  | 12,32 | 0,05 |             |
| O01A070                    | 0,008 h  | Peón ordinario   | 11,88 | 0,10 |             |
| M07AC020                   | 0,001 h. | Dumper convencional 2.000 kg.  | 5,11  | 0,01 |             |
| M08BR020                   | 0,001 h. | Barredora remolcada c/motor aux.   | 12,43 | 0,01 |             |
| M10SP010                   | 0,002 h. | Equipo pintabanda autopro. 22 l.   | 55,14 | 0,11 |             |
| P27EH011                   | 0,080 kg | Pintura marca vial acrílica  | 1,68  | 0,13 |             |
| P27EH040                   | 0,050 kg | Microesferas vidrio m.v.   | 0,68  | 0,03 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |      | <b>0,44</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO            | CANTIDAD UD | RESUMEN  | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-------------------|-------------|--|--------|----------|---------|
| <b>SE125HO104</b> | <b>m2</b>   | <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBREADOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en cebreado realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento. |        |          |         |
| O01A070           | 0,100 h     | Peón ordinario   | 11,88  | 1,19     |         |
| O01A030           | 0,100 h     | Oficial primera  | 12,32  | 1,23     |         |
| M07AC020          | 0,010 h.    | Dumper convencional 2.000 kg.  | 5,11   | 0,05     |         |
| M08BR020          | 0,010 h.    | Barredora remolcada c/motor aux.   | 12,43  | 0,12     |         |
| M10SP010          | 0,050 h.    | Equipo pintabanda autoprop. 22 l.  | 55,14  | 2,76     |         |
| P27EH030          | 0,900 kg    | Pintura marca vial termopl. bl.  | 4,13   | 3,72     |         |
| P27EH040          | 0,550 kg    | Microesferas vidrio m.v.   | 0,68   | 0,37     |         |

**TOTAL PARTIDA** ..... **9,44**

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

|                   |           |  |       |      |  |
|-------------------|-----------|--|-------|------|--|
| <b>SE125HO105</b> | <b>m2</b> | <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA SÍMBOLOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en símbolo realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento. |       |      |  |
| O01A070           | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19 |  |
| O01A030           | 0,100 h   | Oficial primera  | 12,32 | 1,23 |  |
| M07AC020          | 0,015 h.  | Dumper convencional 2.000 kg.  | 5,11  | 0,08 |  |
| M08BR020          | 0,015 h.  | Barredora remolcada c/motor aux.   | 12,43 | 0,19 |  |
| M10SP010          | 0,070 h.  | Equipo pintabanda autoprop. 22 l.  | 55,14 | 3,86 |  |
| P27EH030          | 0,900 kg  | Pintura marca vial termopl. bl.  | 4,13  | 3,72 |  |
| P27EH040          | 0,550 kg  | Microesferas vidrio m.v.   | 0,68  | 0,37 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **10,64**

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

|                  |           |   |       |      |  |
|------------------|-----------|---|-------|------|--|
| <b>U05HSC020</b> | <b>m2</b> | <b>PINTURA TERM.AZUL ZONA DISCAPACITADOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva azul en pintado de zonas reservadas a discapacitados, realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento y símbolo de discapacidad en color blanco. |       |      |  |
| O01A030          | 0,100 h   | Oficial primera   | 12,32 | 1,23 |  |
| O01A070          | 0,100 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 1,19 |  |
| M07AC020         | 0,020 h.  | Dumper convencional 2.000 kg.   | 5,11  | 0,10 |  |
| P27EH040         | 0,750 kg  | Microesferas vidrio m.v.  | 0,68  | 0,51 |  |
| P28FE041         | 0,900 kg  | Pintura termoplástica reflexiva color azul  | 9,15  | 8,24 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **11,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

|                  |           |  |       |       |  |
|------------------|-----------|--|-------|-------|--|
| <b>U06DRS021</b> | <b>m2</b> | <b>PINTURA RAL 6001 COLOR VERDE</b><br>Pintura RAL 6001 color verde aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 4 kg/m <sup>2</sup> , totalmente terminada. |       |       |  |
| O01A030          | 0,100 h   | Oficial primera  | 12,32 | 1,23  |  |
| O01A070          | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19  |  |
| P28ER030         | 8,000 kg  | Pintura verde RAL 6001   | 1,65  | 13,20 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **15,62**

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

|                  |           |  |       |      |  |
|------------------|-----------|--|-------|------|--|
| <b>U06DRS022</b> | <b>m2</b> | <b>PINTURA RAL 3001 COLOR ROJO</b><br>Pintura RAL 3001 color rojo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m <sup>2</sup> , totalmente terminada. |       |      |  |
| O01A030          | 0,100 h   | Oficial primera  | 12,32 | 1,23 |  |
| O01A070          | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19 |  |
| P28ER031         | 4,000 kg  | Pintura roja RAL 3001  | 1,45  | 5,80 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **8,22**

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO    | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------|-------------|---|--------|----------|---------|
| UR6DRS023 | m2          | <b>PINTURA RAL 9016 COLOR BLANCO PÉTREO</b><br>Pintura RAL 9016 color blanco pétreo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada. |        |          |         |
| O01A030   | 0,100 h     | Oficial primera   | 12,32  | 1,23     |         |
| O01A070   | 0,100 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 1,19     |         |
| P28ER032  | 4,000 kg    | Pintura blanca RAL 9016   | 1,25   | 5,00     |         |

**TOTAL PARTIDA** ..... **7,42**

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

|            |          |   |       |       |  |
|------------|----------|---|-------|-------|--|
| SE125VE100 | ud       | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEX. NIVEL 3 D=60 cm.</b><br>Señal circular de 60 cm. de diámetro, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |       |       |  |
| O01A020    | 0,125 h  | Capataz   | 12,44 | 1,56  |  |
| O01A040    | 0,250 h. | Oficial segunda   | 12,18 | 3,05  |  |
| O01A070    | 0,250 h  | Peón ordinario  | 11,88 | 2,97  |  |
| M10SA010   | 0,125 h. | Ahoyadora   | 20,89 | 2,61  |  |
| P27ER010   | 1,000 ud | Señal circ. reflex. D=60 cm.  | 68,15 | 68,15 |  |
| P27EW010   | 3,500 m. | Poste galvanizado 80x40x2 mm.   | 8,50  | 29,75 |  |
| A01RH090   | 0,050 m3 | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05 | 3,75  |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **111,84**

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

|            |          |   |       |       |  |
|------------|----------|---|-------|-------|--|
| SE125VE101 | ud       | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. NIVEL 3 L=70 cm.</b><br>Señal triangular de 70 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |       |       |  |
| O01A020    | 0,100 h  | Capataz   | 12,44 | 1,24  |  |
| O01A040    | 0,200 h. | Oficial segunda   | 12,18 | 2,44  |  |
| O01A070    | 0,200 h  | Peón ordinario  | 11,88 | 2,38  |  |
| M10SA010   | 0,100 h. | Ahoyadora   | 20,89 | 2,09  |  |
| P27ER040   | 1,000 ud | Señal triang. reflex. L=70 cm.  | 55,14 | 55,14 |  |
| P27EW010   | 3,000 m. | Poste galvanizado 80x40x2 mm.   | 8,50  | 25,50 |  |
| A01RH090   | 0,050 m3 | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05 | 3,75  |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **92,54**

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

|            |          |   |       |       |  |
|------------|----------|---|-------|-------|--|
| SE125VE102 | ud       | <b>SEÑAL OCTOGONAL REFLEX. NIVEL 3 2A=60 cm</b><br>Señal octogonal doble apotema de 60 cm., reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |       |       |  |
| O01A020    | 0,125 h  | Capataz   | 12,44 | 1,56  |  |
| O01A040    | 0,250 h. | Oficial segunda   | 12,18 | 3,05  |  |
| O01A070    | 0,250 h  | Peón ordinario  | 11,88 | 2,97  |  |
| M10SA010   | 0,125 h. | Ahoyadora   | 20,89 | 2,61  |  |
| P27ER080   | 1,000 ud | Señal octogonal reflex.2A=60 cm.  | 69,25 | 69,25 |  |
| P27EW010   | 3,500 m. | Poste galvanizado 80x40x2 mm.   | 8,50  | 29,75 |  |
| A01RH090   | 0,050 m3 | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05 | 3,75  |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **112,94**

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|----------------------------|-------------|---|--------|----------|---------------|
| SE125VE103                 | ud          | <b>SEÑAL CUADRADA REFLEX. NIVEL 3 L=60 cm.</b><br>Señal cuadrada de 60 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |        |          |               |
| O01A020                    | 0,125 h     | Capataz   | 12,44  | 1,56     |               |
| O01A040                    | 0,250 h.    | Oficial segunda   | 12,18  | 3,05     |               |
| O01A070                    | 0,250 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 2,97     |               |
| M10SA010                   | 0,125 h.    | Ahoyadora   | 20,89  | 2,61     |               |
| P27ER120                   | 1,000 ud    | Señal cuadrada reflex. L=60 cm.   | 70,10  | 70,10    |               |
| P27EW010                   | 3,500 m.    | Poste galvanizado 80x40x2 mm.   | 8,50   | 29,75    |               |
| A01RH090                   | 0,050 m3    | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05  | 3,75     |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |   |        |          | <b>113,79</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

|                            |          |   |       |       |              |
|----------------------------|----------|---|-------|-------|--------------|
| SE125VE104                 | ud       | <b>PLACA DIRECCIONAL REFLEX. NIVEL 3 80x40 cm.</b><br>Placa direccional de 80x40 cm., fondo azul y franjas blancas, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |       |       |              |
| O01A020                    | 0,125 h  | Capataz   | 12,44 | 1,56  |              |
| O01A040                    | 0,250 h. | Oficial segunda   | 12,18 | 3,05  |              |
| O01A070                    | 0,250 h  | Peón ordinario  | 11,88 | 2,97  |              |
| M10SA010                   | 0,125 h. | Ahoyadora   | 20,89 | 2,61  |              |
| P28TR201                   | 1,000 ud | Placa direccional 80x40 cm.   | 41,23 | 41,23 |              |
| P27EW010                   | 1,500 m. | Poste galvanizado 80x40x2 mm.   | 8,50  | 12,75 |              |
| A01RH090                   | 0,050 m3 | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05 | 3,75  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |       |       | <b>67,92</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

|                            |          |  |        |        |               |
|----------------------------|----------|--|--------|--------|---------------|
| SE125VE105                 | ud       | <b>SEÑAL INFOR. URBANA TIPO AIMPE 1 MÓDULO 150x30 cm.</b><br>Señal informativa urbana tipo Aimpe formada por 1,00 módulo de 150x30 cm., reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación tipo banderola para 1,00 módulo con base, placa de anclaje para acoplar banderola, levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |        |        |               |
| O01A020                    | 0,125 h  | Capataz  | 12,44  | 1,56   |               |
| O01A040                    | 0,250 h. | Oficial segunda  | 12,18  | 3,05   |               |
| O01A070                    | 0,250 h  | Peón ordinario   | 11,88  | 2,97   |               |
| M10SA010                   | 0,125 h. | Ahoyadora  | 20,89  | 2,61   |               |
| P25TR301                   | 1,000 ud | Módulo de 150x30 cm. nivel II  | 154,80 | 154,80 |               |
| P24RE020                   | 1,000 ud | Poste galvanizado 1 módulo con base  | 122,40 | 122,40 |               |
| P25RT021                   | 1,000 ud | Placa de anclaje para acoplar banderola  | 67,20  | 67,20  |               |
| A01RH090                   | 0,200 m3 | HORMIGÓN HM-15/B/20  | 75,05  | 15,01  |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |        |        | <b>369,60</b> |

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE       |
|---|-------------|---|--------|----------|---------------|
| <b>SE125VE106</b>   | ud          | <b>SEÑAL INFOR. URBANA TIPO AIMPE 2 MÓDULOS 150x30 cm.</b><br>Señal informativa urbana tipo Aimpe formada por 2,00 módulos de 150x30 cm., reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación tipo banderola para 2,00 módulos con base, placa de anclaje para acoplar banderola, levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |        |          |               |
| O01A020   | 0,125 h     | Capataz   | 12,44  | 1,56     |               |
| O01A040   | 0,250 h.    | Oficial segunda   | 12,18  | 3,05     |               |
| O01A070   | 0,250 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 2,97     |               |
| M10SA010  | 0,125 h.    | Ahoyadora   | 20,89  | 2,61     |               |
| P25TR301  | 2,000 ud    | Módulo de 150x30 cm. nivel II   | 154,80 | 309,60   |               |
| P28RT022  | 1,000 ud    | Poste galvanizado 2 módulos con base  | 207,20 | 207,20   |               |
| P25RT021  | 1,000 ud    | Placa de anclaje para acoplar banderola   | 67,20  | 67,20    |               |
| A01RH090  | 0,200 m3    | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05  | 15,01    |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  |             |   |        |          | <b>609,20</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS                |             |   |        |          |               |
| <b>SE125VE108</b>   | ud          | <b>SEÑAL INFOR. URBANA TIPO AIMPE 4 MÓDULOS 150x30 cm.</b><br>Señal informativa urbana tipo Aimpe formada por 4,00 módulos de 150x30 cm., reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación tipo banderola para 4,00 módulos con base, placa de anclaje para acoplar banderola, levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. |        |          |               |
| O01A020   | 0,125 h     | Capataz   | 12,44  | 1,56     |               |
| O01A040   | 0,250 h.    | Oficial segunda   | 12,18  | 3,05     |               |
| O01A070   | 0,250 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 2,97     |               |
| M10SA010  | 0,125 h.    | Ahoyadora   | 20,89  | 2,61     |               |
| P25TR301  | 4,000 ud    | Módulo de 150x30 cm. nivel II   | 154,80 | 619,20   |               |
| P27TR025  | 1,000 ud    | Poste galvanizado 4 módulos con base  | 272,00 | 272,00   |               |
| P25RT021  | 1,000 ud    | Placa de anclaje para acoplar banderola   | 67,20  | 67,20    |               |
| A01RH090  | 0,200 m3    | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05  | 15,01    |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  |             |   |        |          | <b>983,60</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS      |             |   |        |          |               |
| <b>SE125VE109</b>   | ud          | <b>BALIZA SEÑALIZACIÓN VIDRIO TEMPLADO LEDS</b><br>Baliza solar de señalización de cristal templado claro moldeado en caliente, formado por célula solar, batería recargable, circuito electrónico, punto de luz led de alta luminancia y desactivador magnético, resistencia mínima 18 Tm, panel solar de 1,9 v, 160 mA, 8 horas de tiempo de carga y descarga continua durante 4-5 días, ritmo de destello 150 pulsos por minuto, totalmente instalada y probada.   |        |          |               |
| O01A020   | 0,100 h     | Capataz   | 12,44  | 1,24     |               |
| O01A040   | 0,150 h.    | Oficial segunda   | 12,18  | 1,83     |               |
| O01A070   | 0,150 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 1,78     |               |
| P27EB120  | 1,000 ud    | Baliza solar cristal templado Leds  | 152,15 | 152,15   |               |
| P27EB130  | 0,100 kg    | Resina de fijación al pavimento   | 18,47  | 1,85     |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  |             |   |        |          | <b>158,85</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS |             |   |        |          |               |
| <b>SE125BA108</b>   | ml          | <b>BANDA REDUCTORA DE VELOCIDAD TIPO 3M 3 cm.</b><br>Banda reductora de velocidad tipo 3M formada por elementos modulares de goma natural de 60 cm. de anchura, 47,5 cm. de longitud y 3 cm. de altura, para vías con límite de velocidad <50 km/h, resaltados mediante bandas amarillas y negras paralelas a la dirección de la marcha, incluso fijación al pavimento mediante tornillos con tacos de plástico.  |        |          |               |
| O01A030   | 0,200 h     | Oficial primera   | 12,32  | 2,46     |               |
| O01A070   | 0,200 h     | Peón ordinario  | 11,88  | 2,38     |               |
| P01F071   | 1,000 m     | Banda reductora 3M 3 cm.  | 95,26  | 95,26    |               |
| P02F072   | 8,000 ud    | Tornillo, arandela y taco   | 1,76   | 14,08    |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  |             |   |        |          | <b>114,18</b> |
| Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS                |             |   |        |          |               |

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO    | CANTIDAD | UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|-----------|----------|----|---|--------|----------|---------|
| CD125POY  |          | ml | <b>BARANDILLA TIPO MÉRIDA</b><br>Barandilla metálica de protección modelo Ayuntamiento de Mérida completamente instalada según modelo tipificado en planos. |        |          |         |
| O01A030   | 0,250    | h  | Oficial primera   | 12,32  | 3,08     |         |
| O01A060   | 0,500    | h  | Peón especializado  | 11,94  | 5,97     |         |
| PBAR014MN | 1,000    | m  | Barandilla modelo Mérida  | 49,00  | 49,00    |         |

**TOTAL PARTIDA** ..... **58,05**

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

|           |       |    |  |       |       |  |
|-----------|-------|----|--|-------|-------|--|
| U05VPC020 |       | m2 | <b>PANEL DE LAMAS ACERO REFLECTANTE</b><br>Panel de lamas de acero en chapa galvanizada reflexivo, de dimensiones adecuadas a la superficie del cartel, incluso desmontaje del existente, totalmente colocado. |       |       |  |
| O01A020   | 0,500 | h  | Capataz  | 12,44 | 6,22  |  |
| O01A040   | 1,000 | h. | Oficial segunda  | 12,18 | 12,18 |  |
| O01A070   | 1,000 | h  | Peón ordinario   | 11,88 | 11,88 |  |
| P27ER650  | 1,000 | m2 | Panel reflec.lamas acero   | 95,20 | 95,20 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **125,48**

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

|           |       |    |   |       |       |  |
|-----------|-------|----|---|-------|-------|--|
| U05DBH010 |       | m. | <b>BARRERA SEGURIDAD C/POSTES HORM.</b><br>Barrera de seguridad semirrígida tipo BMS-NA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 hormigonado , con p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería, captafaros y cimentacion. |       |       |  |
| O01A020   | 0,100 | h  | Capataz   | 12,44 | 1,24  |  |
| O01A040   | 0,200 | h. | Oficial segunda   | 12,18 | 2,44  |  |
| O01A070   | 0,200 | h  | Peón ordinario  | 11,88 | 2,38  |  |
| M10SA010  | 0,100 | h. | Ahoyadora   | 20,89 | 2,09  |  |
| P27EC011  | 1,000 | m  | Barrera met. segur. BMS-NA4/120a  | 15,62 | 15,62 |  |
| P27EC012  | 0,300 | m  | Poste metalico tipo C-120   | 32,25 | 9,68  |  |
| P27EC070  | 0,250 | ud | Juego tornillería galvanizada   | 8,16  | 2,04  |  |
| P27EC060  | 0,250 | ud | Amortiguador tipo U galvanizado   | 8,51  | 2,13  |  |
| P27EC050  | 0,125 | ud | Captafaro barrera dos caras ref.  | 5,61  | 0,70  |  |
| A01RH090  | 0,050 | m3 | HORMIGÓN HM-15/B/20   | 75,05 | 3,75  |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **42,07**

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

|           |       |    |   |       |       |  |
|-----------|-------|----|---|-------|-------|--|
| U05DBT020 |       | ud | <b>TERMINAL A TIERRA COMPLETO 4 m</b><br>Terminal a tierra con barrera metálica de seguridad, tipo B.M.S.-NA4/120 a, de 4 m de longitud y postes metálicos tipo C-120, captafaros, tornillería y pieza especial de tope, completamente terminado. |       |       |  |
| O01A020   | 0,300 | h  | Capataz   | 12,44 | 3,73  |  |
| O01A040   | 0,300 | h. | Oficial segunda   | 12,18 | 3,65  |  |
| O01A070   | 0,600 | h  | Peón ordinario  | 11,88 | 7,13  |  |
| P27EC011  | 4,000 | m  | Barrera met. segur. BMS-NA4/120a  | 15,62 | 62,48 |  |
| P27EC012  | 1,000 | m  | Poste metalico tipo C-120   | 32,25 | 32,25 |  |
| P27EC021  | 1,000 | ud | Pieza especial terminacion B.M.S  | 3,29  | 3,29  |  |
| P27EC050  | 3,000 | ud | Captafaro barrera dos caras ref.  | 5,61  | 16,83 |  |
| P27EC070  | 1,000 | ud | Juego tornillería galvanizada   | 8,16  | 8,16  |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **137,52**

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## CAPÍTULO C06 JARDINERÍA Y RIEGO

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>E36PC320</b>            | <b>ud</b> | <b>PLATANUS ACERIFOLIA 14-16 R.D.</b><br>Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. |       |       |              |
| O01OB270                   | 0,200 h.  | Oficial 1º Jardinero   | 12,68 | 2,54  |              |
| O01A070                    | 0,200 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 2,38  |              |
| M05EN020                   | 0,100 h.  | Excav.hidr.neumáticos 84 CV  | 37,09 | 3,71  |              |
| P28EC320                   | 1,000 ud  | Platanus acerifolia 14-16 raíz   | 24,25 | 24,25 |              |
| P28DA080                   | 5,000 kg  | Substrato vegetal fertilizado  | 0,05  | 0,25  |              |
| P01DW050                   | 0,100 m3  | Agua   | 0,76  | 0,08  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>33,21</b> |

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

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>U02CZE010</b>           | <b>m3</b> | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil. |       |      |             |
| O01A020                    | 0,025 h   | Capataz  | 12,44 | 0,31 |             |
| O01A070                    | 0,050 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 0,59 |             |
| M05EN030                   | 0,030 h.  | Excav.hidr.neumáticos 100 CV   | 44,13 | 1,32 |             |
| M07CB020                   | 0,060 h.  | Camión basculante 4x4 14 t.  | 34,00 | 2,04 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>4,26</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

|                            |           |  |       |       |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|-------|--------------|
| <b>U02CZR020</b>           | <b>m3</b> | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado. |       |       |              |
| O01A070                    | 0,100 h   | Peón ordinario   | 11,88 | 1,19  |              |
| P01AA040                   | 1,500 t.  | Arena de río 0/5 mm.   | 7,75  | 11,63 |              |
| M05PN010                   | 0,050 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3  | 37,41 | 1,87  |              |
| M08RL010                   | 0,100 h.  | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man   | 5,23  | 0,52  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |       | <b>15,21</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |      |             |
|----------------------------|-----------|---|-------|------|-------------|
| <b>U02CZR010</b>           | <b>m3</b> | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado. |       |      |             |
| O01A070                    | 0,120 h   | Peón ordinario  | 11,88 | 1,43 |             |
| M08CA110                   | 0,015 h.  | Cisterna agua s/camión 10.000 l.  | 28,27 | 0,42 |             |
| M05PN010                   | 0,015 h.  | Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3   | 37,41 | 0,56 |             |
| M08RL010                   | 0,120 h.  | Rodillo v.dúplex 55cm 800 kg.man  | 5,23  | 0,63 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |      | <b>3,04</b> |

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

|                            |           |  |       |      |              |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|--------------|
| <b>E31RR460</b>            | <b>m.</b> | <b>TUB. POLIETILENO D=63mm., P=10 Atm.</b><br>Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales. |       |      |              |
| O01OB270                   | 0,070 h.  | Oficial 1º Jardinero   | 12,68 | 0,89 |              |
| O01OB280                   | 0,070 h.  | Peón   | 10,53 | 0,74 |              |
| P26DE600                   | 1,000 ud  | Piezas de enlace de polietileno.   | 1,12  | 1,12 |              |
| P26CP660                   | 1,000 m.  | Tub.polietileno 63 mm./10 atm.   | 8,14  | 8,14 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>10,89</b> |

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

|                            |           |  |       |      |             |
|----------------------------|-----------|--|-------|------|-------------|
| <b>E31RR430</b>            | <b>m.</b> | <b>TUB. POLIETILENO D=32mm., P=10 Atm.</b><br>Suministro y montaje de tubería de polietileno de 32 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales. |       |      |             |
| O01OB270                   | 0,070 h.  | Oficial 1º Jardinero   | 12,68 | 0,89 |             |
| O01OB280                   | 0,070 h.  | Peón   | 10,53 | 0,74 |             |
| P26DE600                   | 0,700 ud  | Piezas de enlace de polietileno.   | 1,12  | 0,78 |             |
| P26CP630                   | 1,000 m.  | Tub.polietileno 32 mm./10 atm.   | 1,76  | 1,76 |             |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |  |       |      | <b>4,17</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE      |
|----------------------------|-------------|---|--------|----------|--------------|
| E31RR250                   | ud          | <b>ASPERS.EMER.PLÁS.IMP.ANTIDR.1/2"</b><br>Aspersor emergente de plástico, provisto de válvula antidrenaje, giro por brazo de impacto, tobera intercambiable, sector y alcance regulables, i/conexión flexible a 1/2" con tubería de polietileno, totalmente instalado. |        |          |              |
| O01OB170                   | 0,180 h.    | Oficial 1º Fontanero/Calefactor   | 11,44  | 2,06     |              |
| O01OB195                   | 0,180 h.    | Ayudante-Fontanero/Calefactor   | 10,55  | 1,90     |              |
| P26DE515                   | 1,000 ud    | Collarín toma poliprop.D=32 mm.   | 1,48   | 1,48     |              |
| P26RW010                   | 1,000 ud    | Conexión flexible asperi/dif.1/2"   | 7,89   | 7,89     |              |
| P26RR350                   | 1,000 ud    | Asper.emerg.plás.imp.antidr.1/2"  | 27,82  | 27,82    |              |
| P26WW010                   | 0,150 ud    | Pequeño material inst.hidráulic.  | 0,64   | 0,10     |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |             |   |        |          | <b>41,25</b> |

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

|                            |           |   |       |       |               |
|----------------------------|-----------|---|-------|-------|---------------|
| U07VAV025                  | ud        | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm</b><br>Válvula de compuerta de fundición dúctil PN-16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso p.p. de uniones, carrete de desmontaje, alargadera, trampillón y demás accesorios, dado de anclaje, completamente instalada y probada. |       |       |               |
| O01B170                    | 0,500 h.  | Oficial 1º Fontanero/Calefactor   | 14,12 | 7,06  |               |
| O01B180                    | 0,500 h.  | Oficial 2º Fontanero/Calefactor   | 13,93 | 6,97  |               |
| P26DV853                   | 1,000 ud  | Vál.compue.c/elást.brida D=60 mm  | 98,25 | 98,25 |               |
| P26DB010                   | 1,000 ud  | Unión brida-enchufe fund.dúctil D=60mm  | 35,19 | 35,19 |               |
| P26DC010                   | 1,000 ud  | Unión brida-liso fund.dúctil D=60mm   | 28,59 | 28,59 |               |
| P26DG010                   | 2,000 ud  | Goma plana D=60 mm.   | 0,73  | 1,46  |               |
| P01UT060                   | 12,000 ud | Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm   | 1,40  | 16,80 |               |
| P01UT085                   | 1,000 ud  | Clip formado por trampillón FD+alargadera   | 46,21 | 46,21 |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |           |   |       |       | <b>240,53</b> |

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

|                            |          |   |       |       |              |
|----------------------------|----------|---|-------|-------|--------------|
| FB0200C                    | ud       | <b>BOCA DE RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego tipo "Barcelona", de 45 mm. de paso, con cuerpo de fundición dúctil, incluyendo conexión a la red general, colocada. |       |       |              |
| O01B170                    | 0,300 h. | Oficial 1º Fontanero/Calefactor   | 14,12 | 4,24  |              |
| O01B180                    | 0,600 h. | Oficial 2º Fontanero/Calefactor   | 13,93 | 8,36  |              |
| T5510                      | 1,000 ud | Boca de riego,tip.BARNA 45 mm   | 82,23 | 82,23 |              |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |   |       |       | <b>94,83</b> |

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

|                            |          |  |        |        |               |
|----------------------------|----------|--|--------|--------|---------------|
| E36MB058WW                 | ud       | <b>BANCO FUNDICIÓN ARTÍSTICA 2,06 m.</b><br>Suministro y colocación de banco de fundición artística, con pies, asiento, respaldo y brazos del mismo material, acabados con una capa de imprimación más dos capas de oxirón negro forja, con agujero roscado M-10 debajo de cada pie para fijación en el suelo con hormigón, modelo Ayuntamiento. |        |        |               |
| O01A030                    | 0,500 h  | Oficial primera  | 12,32  | 6,16   |               |
| O01A070                    | 0,500 h  | Peón ordinario   | 11,88  | 5,94   |               |
| P29MB058                   | 1,000 ud | Banco de fundición artística   | 312,53 | 312,53 |               |
| P01DW090                   | 3,000 ud | Pequeño material   | 0,40   | 1,20   |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |        |        | <b>325,83</b> |

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

|                            |          |  |       |       |               |
|----------------------------|----------|--|-------|-------|---------------|
| U17002                     | ud       | <b>PAPELERA CARCASA FUNDICIÓN</b><br>Papelera con carcasa de fundición de hierro y contenedor de acero galvanizado, con acabado en negro forja "oxirón", con escudo de Mérida, modelo Ayuntamiento, de tipo basculante, totalmente colocada. |       |       |               |
| O01A030                    | 0,300 h  | Oficial primera  | 12,32 | 3,70  |               |
| O01A070                    | 0,300 h  | Peón ordinario   | 11,88 | 3,56  |               |
| T099                       | 1,000 ud | Papelera de acera  | 99,17 | 99,17 |               |
| P01DW090                   | 3,000 ud | Pequeño material   | 0,40  | 1,20  |               |
| <b>TOTAL PARTIDA .....</b> |          |  |       |       | <b>107,63</b> |

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



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | CANTIDAD UD | RESUMEN   | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|----------|-------------|---|--------|----------|---------|
| U1704    | ud          | <b>ALCORQUE FUNDICIÓN DÚCTIL 80X80 cm.</b><br>Alcorque de fundición dúctil de 80x80 cm a elegir por la Dirección de Obra, incluso cerco de perfil de acero perfectamente apoyado y recibido sobre base nivelante de hormigón en masa HM-15/P/40, totalmente colocado. |        |          |         |
| O01A090  | 0,800 h     | Cuadrilla A   | 30,38  | 24,30    |         |
| T098     | 1,000 ud    | Alcorque de fund.dúctil 80x80 cm  | 75,00  | 75,00    |         |
| A01RH100 | 0,032 m3    | HORMIGÓN HM-15/P/40   | 60,40  | 1,93     |         |
| TD89     | 1,000 ud    | Cerco de perfil en L. acero   | 25,25  | 25,25    |         |

**TOTAL PARTIDA** ..... **126,48**

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

|          |          |   |       |       |  |
|----------|----------|---|-------|-------|--|
| U11AT030 | m3       | <b>EXT.TIERRA VEG.ADQUIRIDA</b><br>Extendido de tierra vegetal adquirida, procedente de tierras de cabeza, libre de elementos gruesos y residuos vegetales, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 50 metros, incluyendo perfilado. |       |       |  |
| M05DC020 | 0,007 h. | Dozer cadenas D-7 200 CV  | 78,73 | 0,55  |  |
| P28DA020 | 1,000 m3 | Tierra vegetal cribada  | 14,14 | 14,14 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **14,69**

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

|          |          |  |       |       |  |
|----------|----------|--|-------|-------|--|
| U110C010 | m2       | <b>MURO CONT.TIPO "RIBAZO" O SIMILAR</b><br>Muro de gravedad segmentado para contención de tierras formado por piezas prefabricadas de hormigón tipo "ribazo" o similar colocadas a paramento ciego, apoyado sobre cimientto corrido de hormigón en masa HM-20 ligeramente armado de 0,80x0,40 m., relleno filtrante en trasdós de muro, tubería de drenaje de hormigón poroso de D=150 mm., geotextil, completamente terminado. |       |       |  |
| O01A020  | 0,201 h  | Capataz  | 12,44 | 2,50  |  |
| O01A030  | 0,300 h  | Oficial primera  | 12,32 | 3,70  |  |
| O01A070  | 0,600 h  | Peón ordinario   | 11,88 | 7,13  |  |
| M10HV030 | 0,100 h. | Vibrador horm.neumático 100 mm.  | 1,18  | 0,12  |  |
| M06CM030 | 0,100 h. | Compres.port.diesel m.p.5m3/min  | 2,93  | 0,29  |  |
| P01HC003 | 0,320 m3 | Hormigón HM-20/P/20/l central  | 41,25 | 13,20 |  |
| P03AC200 | 1,040 kg | Acero corrugado B 500 S/SD   | 1,69  | 1,76  |  |
| P03AA020 | 0,005 kg | Alambre atar 1,30 mm.  | 1,34  | 0,01  |  |
| P01AD060 | 2,000 t. | Árido rodado clasificado < 40 mm   | 13,30 | 26,60 |  |
| M08RB070 | 0,050 h. | Bandeja vib.300kg (70 cm) rever.   | 5,46  | 0,27  |  |
| P02RH020 | 1,030 m. | Tub.drenaje hgón.poroso 15 cm.   | 6,57  | 6,77  |  |
| P06BG250 | 1,000 m2 | Lámina geot. PP-110 g/m2   | 0,65  | 0,65  |  |
| P03CM600 | 1,000 m2 | Muro prefabricado tipo "ribazo"  | 29,00 | 29,00 |  |

**TOTAL PARTIDA** ..... **92,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## CAPÍTULO C07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

|      |    |   |  |                            |                 |
|------|----|---|--|----------------------------|-----------------|
| 8.01 | PA | REPOSICIÓN DE SERVICIOS<br>PA. a justificar en trabajos de reposición de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telefonía, que pudieran verse afectadas como consecuencia de la ejecución de las obras. |  |                            |                 |
|      |    |   |  | Sin descomposición         |                 |
|      |    |   |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>1.000,00</b> |

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

|      |   |  |  |                            |              |
|------|---|--|--|----------------------------|--------------|
| 8.04 | m | REPOSICIÓN TALANQUERA DE MADERA<br>Reposición de talanquera de madera de idénticas características a la existente. |  |                            |              |
|      |   |  |  | Sin descomposición         |              |
|      |   |  |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>20,00</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## CAPÍTULO C08 VARIOS

|          |     |   |  |                            |                 |
|----------|-----|---|--|----------------------------|-----------------|
| ARQ124IU | mes | <b>SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b><br>Seguimiento y control arqueológico a justificar durante la ejecución de las obras. |  |                            |                 |
|          |     |   |  | Sin descomposición         |                 |
|          |     |   |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>1.000,00</b> |

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

|          |    |  |  |                            |                 |
|----------|----|--|--|----------------------------|-----------------|
| IMP1245I | PA | <b>OBRAS IMPREVISTAS</b><br>Partida alzada a justificar en obras imprevistas, a precios de Proyecto. |  |                            |                 |
|          |    |  |  | Sin descomposición         |                 |
|          |    |  |  | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>1.500,00</b> |

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

|           |          |  |      |                            |             |
|-----------|----------|--|------|----------------------------|-------------|
| RC20D0041 | tn       | <b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN</b><br>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón, mezcla bituminosa o cualquier otro tipo de material, i/ carga, transporte, canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado, reciclado y valorización del material con aportación de certificado por parte del gestor y verificado por Organismo competente. |      |                            |             |
| M078N12   | 1,000 tn | Canon de residuo construcción a vertedero  | 2,00 | 2,00                       |             |
|           |          |  |      | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>2,00</b> |

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | CANTIDAD UD | RESUMEN | PRECIO | SUBTOTAL | IMPORTE |
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|
|--------|-------------|---------|--------|----------|---------|

## CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD

|          |          |   |          |                            |                 |
|----------|----------|---|----------|----------------------------|-----------------|
| SS125NBT | ud       | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD<br>Medidas de protección y prevención a disponer durante la ejecución de las obras según el Anejo de Seguridad y Salud del Proyecto. |          |                            |                 |
| SSDRT012 | 1,000 ud | Esudio de Seguridad y Salud   | 2.500,00 | 2.500,00                   |                 |
|          |          |   |          | <b>TOTAL PARTIDA .....</b> | <b>2.500,00</b> |

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

## **ANEJO Nº 5. CÁLCULOS ALUMBRADO PÚBLICO**

## **ANEJO Nº 6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

## ANEJO Nº 6.-ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### ÍNDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
2. CLASIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.
6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.
8. CONCLUSIÓN FINAL.

## 1. OBJETO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se realiza en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 13 de febrero, que establece en su artículo 4.a la obligatoriedad de su inclusión en los Proyectos de Obras.

El mismo tiene por objeto definir la gestión de residuos aplicable en la obra "**Proyecto de Mejora de infraestructuras urbanas en la Avda. Pablo Neruda. Fase I: Glorieta intersección Avda. Pablo Neruda-Ctra. BA-058**", así como establecer las pautas para la prevención, reutilización y reciclado de la producción y gestión de los residuos generados en las obras que se definen en el proyecto al que pertenece, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuyendo así a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción. Para la redacción del Estudio de ha considerado la siguiente normativa de aplicación:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 34/2007, de 15 de Noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- R.D. 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 o sus modificaciones posteriores.

Las obras proyectadas se incluyen dentro del ámbito del cumplimiento para la Gestión de los residuos generados al tratarse de la realización de trabajos que modifican la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, demoliciones, ... (apartado b, 2º del artículo 2 del RD 105/2008).

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 4.a del citado Real Decreto el presente estudio contiene la siguiente documentación:

1. Una estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos de la construcción y demolición dentro de la obra.
6. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.
7. Conclusión final

## 2.- CLASIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

En el apartado a) del art 2. del RD *105/2008*, se define Residuo de Construcción o demolición (RCD) como cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de Residuo incluida en el art 3.a) de la Ley *10/1998* de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Para la identificación de los residuos los clasificaremos en 2 tipos atendiendo a su composición:

**-RCD Nivel I.-** Tierras y Materiales Pétreos: son los generados por el desarrollo de obras de infraestructura y edificación. Los materiales pertenecientes a este tipo, son habitualmente tierras limpias que proceden de los excedentes de excavación de movimientos de tierras y materiales pétreos como arena, grava y otros áridos, hormigón, piedra, ladrillos, azulejos y otros materiales cerámicos.



**-RCD Nivel II.-** Escombros: Se incluyen en este tipo los generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Los materiales de este tipo conforma una mezcla de materiales pétreos y otros entre los que figuran habitualmente madera, vidrio, plástico, metales, yeso, papel y asimilables a urbanos, etc.

Sea cual sea el origen del residuo, entre sus constituyentes pueden aparecer residuos calificados como peligrosos según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, que son todos aquellos que se encuentran contaminados con sustancias peligrosas como amianto, mercurio, PCB's etc., o envases que las hayan contenido.

### 3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

En este apartado se establece una estimación de la cantidad total de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, LER, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los materiales generados como residuos en el presente proyecto están incluidos en las siguientes unidades de obra:

| Cantidad | Unidad | Partida   |
|----------|--------|---|
| 853,84   | m3     | <b>EXCAVACIÓN EN DESMONTE</b><br>Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto medido sobre perfil, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo. |
| 859,36   | m3     | <b>EXCAVACIÓN EN ROCA</b><br>Excavación en roca ejecutado por medios mecánicos medido sobre perfil, incluso carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.                                       |
| 702,51   | m2     | <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b><br>Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor incluidos bordillos y baldosas de terrazo de cualquier tipo, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.       |
| 857,50   | m2     | <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO DE M.B.C.</b><br>Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.   |

No existen, ni se van a generar residuos de carácter peligroso que estén incluidos en la lista de dichos residuos peligrosos (el código LER considera residuos peligrosos derivados de las obras de construcción los materiales de aislamiento que contengan amianto, y por afinidad los tubos fluorescentes) y que requieran un tratamiento especial. Según la Orden MAM/304/2002, se trata en todos los casos de residuos codificados dentro del *grupo 17: Residuos de la construcción y demolición*, y específicamente en los subgrupos indicados a continuación:

| RESUMEN   | CÓDIGO LER   |
|---|--|
| <b>EXCAVACIÓN EN DESMONTE</b>                       | <b>17 05 04</b> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03    |
| <b>EXCAVACIÓN EN ROCA</b>                           | <b>17 05 04</b> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03    |
| <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b> | <b>17 01 01</b> Hormigones   |
| <b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO DE M.B.C.</b>   | <b>17 03 02</b> Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 |

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, los residuos que se generarán corresponden a las demoliciones de los pavimentos de hormigón y mezcla bituminosa, ya que el resto de materiales procedentes de las excavaciones que no se vayan a emplear para la formación terraplén, serán transportados y extendidos en el Vertedero Municipal.

En la siguiente tabla se indica la medición, expresada en toneladas, de los residuos de construcción y demolición que no serán reutilizables en la obra y por tanto, será necesario depositar en un centro gestor de residuos autorizado. (en este caso los RCDs Nivel II)

| Código               | Unidad | Resumen                                      | Cantidad de proyecto | Residuos previstos |                              |                 |
|----------------------|--------|--|----------------------|--------------------|------------------------------|-----------------|
|                      |        |  |                      | Volumen (m3)       | Densidades aplicadas (tn/m3) | Peso (tn)       |
| <b>RCDs Nivel I</b>  |        |  |                      |                    |                              |                 |
| 17 05 04             | m3     | Excavación en desmonte                       | 853,84               | 853,84             | 1,80                         | 1.536,91        |
| 17 05 04             | m3     | Excavación en roca                           | 859,36               | 859,36             | 1,60                         | 1.374,97        |
| <b>RCDs Nivel II</b> |        |  |                      |                    |                              |                 |
| 17 01 01             | m2     | Demolición y levantado pavimento de hormigón | 702,51               | 140,50             | 2,40                         | 337,20          |
| 17 03 02             | m2     | Demolición y levantado pavimento m.b.c.      | 857,50               | 87,75              | 2,40                         | 205,80          |
| <b>Total</b>         |        |  |                      |                    |                              | <b>3.454,88</b> |

#### 4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Con carácter general, en los trabajos se tomarán las precauciones siguientes:

- Estudio y planificación correcta de la obra.
- Riego de la explanada para impedir la formación de polvo.
- Disponer de medios mecánicos y humanos adecuados para reducir la producción de polvo y escombros.
- Mantener húmedos los escombros con el fin de evitar la producción de polvo.
- Realizar la carga de escombros en el interior del recinto de la obra.
- Cubrir con lonas los vehículos de transporte de los escombros.
- Limpieza en instalaciones adecuadas de los vehículos y las herramientas de la obra.

Las operaciones de retirada de residuos generados serán realizadas por el gestor de residuos receptor de las materias procedentes de la obra y/o derribo, el cual certificará al final de la obra la conformidad de estas gestiones, destino final, reutilización, etc..

**Demolición de pavimentos de hormigón:** Los residuos procedentes de esta actividad no se reutilizarán en la obra, por lo cual se trasladarán al centro gestor de residuos autorizado.

**Demolición de pavimentos de M.B.C.:** Los residuos procedentes de esta actividad no podrán ser aprovechados en obra, por lo que será necesario su traslado al centro gestor de residuos para ser sometidos a los procesos de reciclado y posterior reutilización.

**Desmonte y vaciado de cualquier tipo de terreno:** Como ya se ha apuntado anteriormente, el material sobrante procedente de estas actividades, se cargará y transportará al Vertedero Municipal donde será convenientemente extendido.

#### 5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

Todos los residuos son inertes, y por tanto, no contaminantes. Las excavaciones y demoliciones previstas no van a originar residuos plásticos, grasos, eléctricos, radiactivos, biológicos, amiantos, fibras de vidrio, etc..., que necesiten un posterior tratamiento o un especial depósito.

#### 6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Con carácter General:

- Se incluirán en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, las prescripciones relacionadas con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.
- Gestión de residuos de construcción y demolición, 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.
- Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.
- 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.

Con carácter Particular:

- Se incluirán en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, las prescripciones de aplicación a la obra.
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionamiento que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
- Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenamiento de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio

Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales
- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden 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.

## 7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

De acuerdo con los precios establecidos en el Presupuesto, la valoración resultante en concepto de gestión de residuos es la siguiente:

**Desmante y vaciado de cualquier tipo de terreno:** Como ya se apuntó anteriormente, la totalidad de la medición de estas unidades se transportará al Vertedero Municipal, por lo que a efectos de la gestión de residuos la valoración de este coste asciende a cero euros (0,00 €).

**Demolición de pavimentos de hormigón y de pavimentos de M.B.C.:** Los residuos procedentes de estas actividades no se reutilizarán en la obra, por lo cual se trasladarán al centro gestor de residuos autorizado. El coste estimado para la gestión de estos residuos es:

| <i>Ud</i> | <i>Descripción</i>  | <i>Medición</i> | <i>Precio</i> | <i>Importe</i>  |
|-----------|---|-----------------|---------------|-----------------|
| <i>Tn</i> | <b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN</b><br><i>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón y M.B.C.; y levantado de bordillos con transporte y canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado.</i> | <i>543,00</i>   | <i>2,00</i>   | <i>1.086,00</i> |
|           | <b>TOTAL</b>  |                 |               | <b>1.086,00</b> |

El coste total previsto para la gestión de residuos del presente proyecto asciende a la cantidad de **MIL OCHENTA Y SEIS EUROS (1.086,00 €)**.

## 8. CONCLUSIÓN FINAL.

Con todo lo anteriormente expuesto, se considera que queda suficientemente desarrollado el estudio de gestión de residuos para el Proyecto reflejado en su encabezado.

**ANEJO N° 7. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA  
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

## ANEJO N° 7. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente Proyecto, al tratarse de una intersección en la que confluyen varias vías, en este caso resuelta mediante glorieta, es necesario tener en cuenta y buscar soluciones para el mantenimiento del tráfico durante la fase de ejecución de las obras.

Por tanto, respecto al tipo de obras a ejecutar, desde el punto de vista de las molestias derivadas de las mismas para los usuarios de la vía principal, estas se reducen a la ejecución de la glorieta proyectada, cuyos trabajos consisten básicamente en la ejecución de los movimientos de tierra, firmes, señalización y redes de infraestructura urbana necesarias (riego, drenaje, alumbrado público...).

Para las soluciones a dar y que se estudian en apartados posteriores se sigue siempre las indicaciones de la Norma de Carreteras 8.3.-I.C. "Señalización de Obras" de septiembre de 1987, así como las recomendaciones del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas", publicado por el Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras, 1997, en el que se desarrollan las recomendaciones de la Norma anterior.

### 2. SOLUCIÓN PROPUESTA

Durante la ejecución de las obras de la glorieta se presentarán distintas situaciones con respecto al mantenimiento del tráfico actual.

La realización de la misma se plantea de tal manera que la influencia sobre el tráfico de las vías que en ella confluyen, sea la mínima posible.

Se podrá invadir puntualmente el carril exterior de la glorieta durante la fase de ejecución de los trabajos, sobre todo durante la extensión de las capas de hormigón bituminoso y la señalización horizontal; y se organizará la obra de tal manera que no existan escalones laterales entre carriles adyacentes sobre los que se permita la circulación de vehículos durante la noche, por lo que se deberá tener en cuenta esta circunstancia para evitar consiguientes peligros para el tráfico rodado.

En base a esto, se considera necesaria la disposición de las siguientes señales, sin detrimento de las que se incluyan en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud del Proyecto:

- TP-18 de peligro de obras para el sentido de la circulación en la glorieta y en los accesos a la misma.
- TR-301 de limitación de velocidad a 40 km/h.
- TP-28 de peligro por gravilla suelta durante la fase de ejecución de las zahorras.
- 2 agentes con chaleco luminiscente y señales TM-2 y TM-3 que regularán manualmente el paso de vehículos.

En cuanto a la señalización horizontal, se delimitarán los carriles de circulación y las zonas vedadas al tráfico mediante la correspondiente pintura de obra formada por líneas y cebreados en color amarillo reflexivo

Además de lo anterior, se dispondrá el balizamiento siguiente:

- Conos tipo TB-6 cada 5 m. o piquetas de borde reflexivas tipo TB-7 cada 5 m., a lo largo de toda la zona de obras, y en el borde de ejecución de las mismas.
- Barreras de canalización del tráfico y protección peatonal tipo New-Jersey
- Paneles direccionales de desvío de tráfico tipo TB-2.
- Balizas luminosas intermitentes.

### 3. FASES DE EJECUCIÓN PREVISTAS

Para una correcta regulación y canalización del tráfico rodado durante la realización de los trabajos, a la vez que garantizar la seguridad de vehículos y peatones, intentando causar las mínimas molestias a estos usuarios, se ha dividido la obra en dos fases de ejecución claramente diferenciadas:

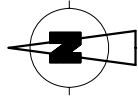
**Fase 1.** Se incluye en esta fase la ejecución de la semiglorieta correspondiente a la zona que afecta a la Ctra. BA-058. Para ello, será necesario interrumpir el tráfico en esta vía, el cual será desviado por el acceso actual que conecta la misma con la Avda. Pablo Neruda, que se mantendrá con dos carriles, uno por cada sentido de circulación, convenientemente señalizados según los criterios descritos en el punto anterior.

**Fase 2.** Una vez halla concluido la Fase 1, se abrirá al tráfico esta parte de la glorieta, como mínimo en capa de grava-cemento convenientemente curada con riego asfáltico, con lo cual el tráfico se canalizará por los dos carriles ya terminados de tal manera que permitan la circulación de vehículos por la Ctra. BA-058 en dirección Mérida-Don Álvaro o viceversa. Por tanto, quedará cerrada al tráfico el tramo de la Avda. Pablo Neruda afectado por la construcción de esta segunda fase. Para aquellos vehículos que pretendan acceder a la Bda. de San Andrés procedentes de la Avda. Vicente Aleixandre, será necesario cambiar el sentido de circulación actual de las calles Itálica y Salvador Dalí.

Al igual que en la fase anterior, los trabajos previstos se complementarán con la preceptiva señalización de obras.

## ANEXO. PLANOS DE FASES DE EJECUCIÓN





FASE - I A EJECUTAR

LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD MUNICIPAL (Destinido realizado sobre fotografía aérea de 1.948)  
LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD MUNICIPAL (Destinido realizado sobre fotografía aérea de 1.996)

BA-058

PARADA BUS

Barrera NEW-JERSEY

7.21

7.00

BA-058  
Cl. Pablo Neruda

VIVIENDAS

Cl. Salvador Dalí

Barrera NEW-JERSEY

VIVIENDAS

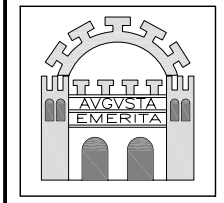


R-2

Cl. Pablo Neruda

VIVIENDAS

Cl. Ibérica



# EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF.  
01-13-P

PROYECTO:  
MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058

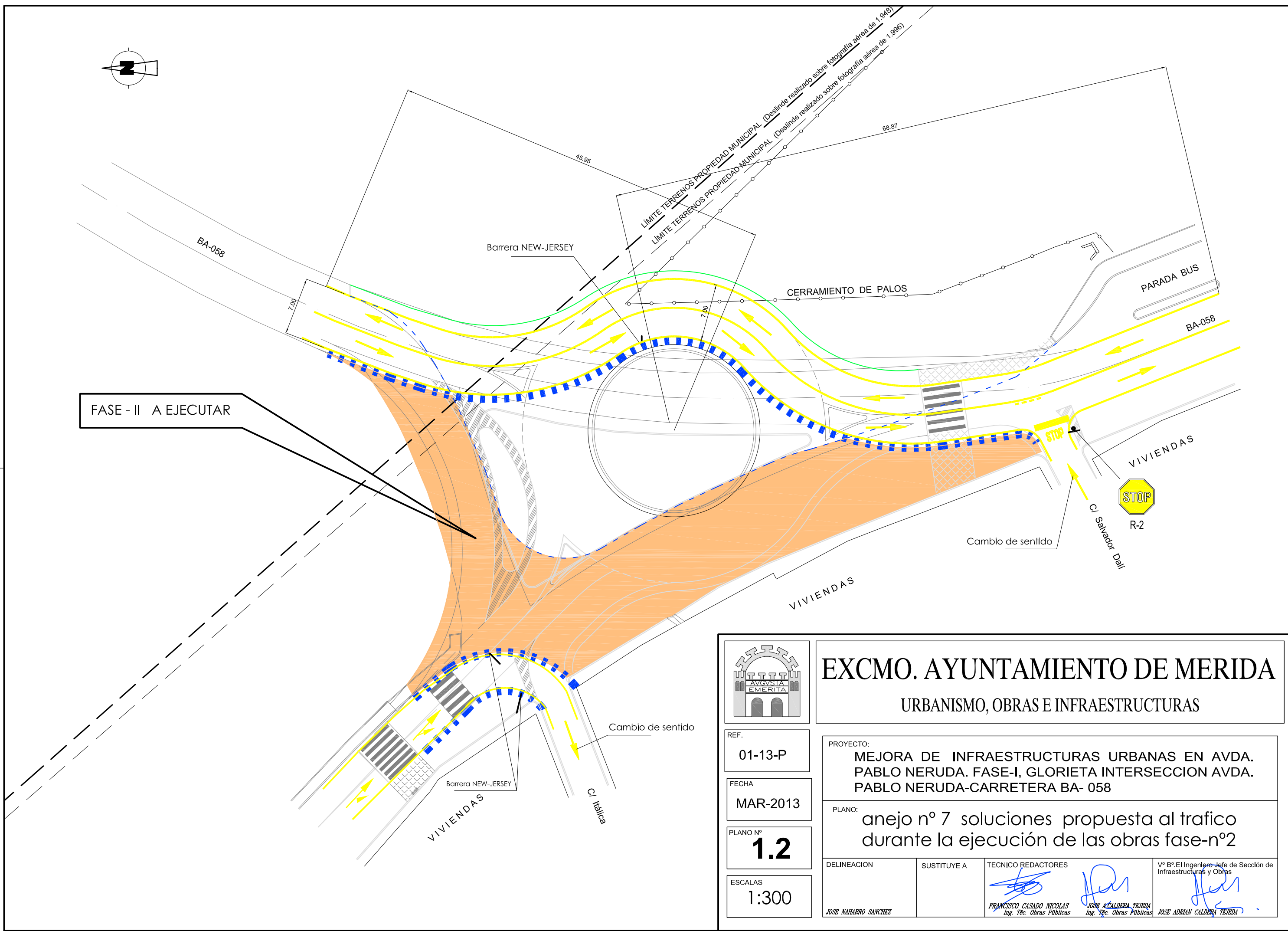
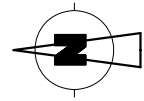
FECHA  
MAR-2013

PLANO:  
anejo nº 7 soluciones propuesta al trafico durante la ejecucion de las obras fase nº 1

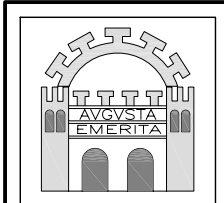
PLANO Nº  
**1.1**

ESCALAS  
1:400

|                      |             |  |  |
|----------------------|-------------|--|--|
| DELINEACION          | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES                                       | Vº Bº El Ingeniero Jefe de Sección de Infraestructuras y Obras |
| JOSE NAHARRO SANCHEZ |             | <br>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Téc. Obras Públicas | <br>JOSE A. CALDERA TEJEDA<br>Ing. Téc. Obras Públicas         |
|                      |             |  | <br>JOSE ADRIAN CALDERA TEJEDA                                 |



FASE - II A EJECUTAR



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA**  
 URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF.  
**01-13-P**

PROYECTO:  
**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058**

FECHA  
**MAR-2013**

PLANO:  
**anejo nº 7 soluciones propuesta al trafico durante la ejecucion de las obras fase-nº2**

PLANO Nº  
**1.2**

ESCALAS  
**1:300**

|                      |             |   |   |
|----------------------|-------------|---|---|
| DELINEACION          | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES  | Vº Bº El Ingeniero Jefe de Sección de Infraestructuras y Obras    |
| JOSE NAHARRO SANCHEZ |             | <br><b>FRANCISCO CASADO NICOLAS</b><br>Ing. Téc. Obras Públicas | <br><b>JOSE ADRIAN CALDERA TEJEDA</b><br>Ing. Téc. Obras Públicas |

## **ANEJO Nº 8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD**

## ANEJO N° 8.-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### MEMORIA

#### 1.-OBJETO DE ESTE ESTUDIO:

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Este estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales, y de daños a terceros. Así mismo se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra.

Si bien el citado Estudio se complementará y ampliará si procede en la redacción del correspondiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD a redactar por la empresa constructora antes de iniciar las obras.

#### 2.-CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA:

##### 2.1.-Descripción de las obras y situación.

Se trata de la obra de "Mejora de infraestructuras urbanas en Avda. Pablo Neruda. Fase I: Glorieta intersección Avda. Pablo Neruda-Ctra. BA-058", según se describe en la Memoria del presente proyecto.

##### 2.2.-Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

###### 2.2.1.-Presupuesto:

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **104.660,61€**.

###### 2.2.2.- Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución recomendable para la ejecución las obras se estima en **SEIS (6) MESES**.

###### 2.2.3.- Personal previsto:

- Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el Programa de Trabajos de la obra.

Para ejecutar la obra en un plazo de **SEIS (6) MESES**, y calcular la mano de obra, utilizaremos el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, que tiene la mano de obra necesaria.

Este sistema evita la necesidad de entrar en cualificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Conviene aclarar que este cálculo puede hacerse, como es costumbre, de forma global; pero si se realiza mes a mes, se observa lo erróneo de esta práctica. Por ello, los cálculos se llevarán a cabo por esta segunda vía.

|   |  |
|---|--|
| Presupuesto de ejecución material               | 104.660,61.-€  |
| Importe porcentual del coste de la mano de obra | 40% s/ 104.660,61.-€ = 41.864,24.-€                  |
| Nº medio de horas trabajadas/trabajadores/año   | 1.780 horas  |
| Coste global por horas                          | 41.864,24.-€ /1.780 horas = 23,517.- €/hora          |
| Precio medio hora/trabajadores                  | 10,80.-€   |
| Nº medio de trabajadores/año                    | 23,51.-€/h : 10,80-€ : 0,50 años = 4,35 trabajadores |
| Redondeo del nº de trabajadores                 | 5 trabajadores                                       |

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores, será de 5. Este cálculo corresponde al número de máxima contratación según las operaciones de cálculo, contenidas en el Programa de Trabajos de la obra. En él quedan englobadas todas las personas que intervendrán en el proceso de construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

### 2.3.- Interferencias y servicios afectados:

Se prevé la afección a los siguientes servicios existentes durante la ejecución de las obras que se proyectan:

- Red de telefonía y telecomunicaciones
- Red de instalación eléctrica
- Red de gas natural

Antes del inicio de las excavaciones es necesario conocer la ubicación exacta de estos servicios, al objeto de prevenir cualquier eventualidad. Con esa idea se presupuesta un Capítulo de obra específico para su cuantificación.

### 2.4.- Unidades constructivas que compone la obra:

- Movimiento de tierras
- Excavaciones y rellenos de zanjas
- Colocación de tuberías
- Construcción de obras de fábrica
- Ejecución de pavimentaciones
- Instalación de alumbrado público
- Señalización, balizamiento y defensas
- Plantaciones

## 3. RIESGOS

### 3.1.- Riesgos Profesionales:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Cortes, pinchazos y golpes.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Electrocutaciones.
- Incendios.
- Vuelcos.
- Atropellos.
- Afecciones a la piel.

- Quemaduras.

### **3.2.- Riesgos de daños a terceros:**

- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Caídas de objetos.

## **4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

### **4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:**

#### **4.1.1.- Protección de la cabeza.**

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluido los visitantes.
- Gafas contra impacto y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo autofiltrante.

#### **4.1.2.- Protecciones del cuerpo.**

- Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
- Cinturón antivibratorio para trabajadores con martillos neumáticos y maquinistas.
- Monos de trabajo o cazadora-pantalón. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua para casos de lluvia o ante protección de agua.
- Equipo completo de soldador.

#### **4.1.3.- Protección extremidades superiores.**

- Guantes de goma finos o neopreno, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes de uso general para manejo de materiales y objetos.
- Guantes dieléctricos para utilización de baja tensión.
- Protector de manos.

#### **4.1.4.- Protección de extremidades inferiores.**

- Botas de agua de acuerdo con MT-27.
- Botas de seguridad clase III.

### **4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.**

#### **4.2.1.- Señalización general.**

- Señales de entrada y salida de vehículos.
  
- Señal de STOP en salida de la obra.
- Señal de seguridad en obra (caída de objetos, uso de casco, cinturón de seguridad, prohibido el paso a

- personas ajenas a la obra, etc.).
- Cinta cordón balizamiento.

#### 4.2.2.- Instalación eléctrica.

- Conductor de protección y pica o placa de puesta de tierra.
- Interruptores diferenciales de 30 ma. de sensibilidad para alumbrado y 300 ma. para fuerza.

#### 4.2.3.- Excavaciones.

- Vallas: se utilizarán vallas de protección en bordes de vaciado.
- Señalización: cinta de balizamiento reflectante, señales indicativas de riesgo o caída a distinto nivel.
- Tope de desplazamiento de vehículos: mediante tabloncillos embridados fijados al terreno con redondos hincados.

#### 4.2.4.- Redes de los servicios Urbanísticos

- Vallas de limitación de zonas de zanjas
- Pasarelas de seguridad.
- Escaleras para accesos a las zanjas. Éstas serán de mano y debidamente ancladas y dispondrán de zapatas antideslizantes.
- No permitir que los obreros permanezcan en la zanja durante el traslado o paso de vehículos o maquinaria pesada.

#### 4.2.5.- Hormigonado.

- Previamente al hormigonado directamente del camion, se instalarán topes de posicionamiento de vehículos.

### **4.3.- FORMACIÓN**

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir. Deberán impartirse cursillos de socorrismo y de primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que en todo momento halla un socorrista en todos los trabajos.

Antes de nuevos trabajos específicos se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos con los que se van a encontrar y modo de evitarlos.

### **4.4.- MEDICINA PREVENTIVA**

#### 4.4.1.- Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material establecido por la legislación vigente.

#### 4.4.2.- Higiene y bienestar

Se dispondrán casetas para oficinas, vestuarios y aseos en la obra.

#### 4.4.3.- Asistencia a Accidentados.

Se deberá informar a la obra, del emplazamiento de los diferente Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas



Patronales, Ambulatorios, etc.) donde deberá 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 traslado de los posibles accidentados a los centros de Asistencia.

#### 4.4.4.-Reconocimiento Médico.

Todo personal que comience a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que deberá repetirse en cada caso con una periodicidad de un año.

### **5.-PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS.**

Para evitar posibles accidentes a terceros, se colocará las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en la vía pública a las distancias reglamentarias del entronque con ellas. Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocando en su caso los cerramientos necesarios.

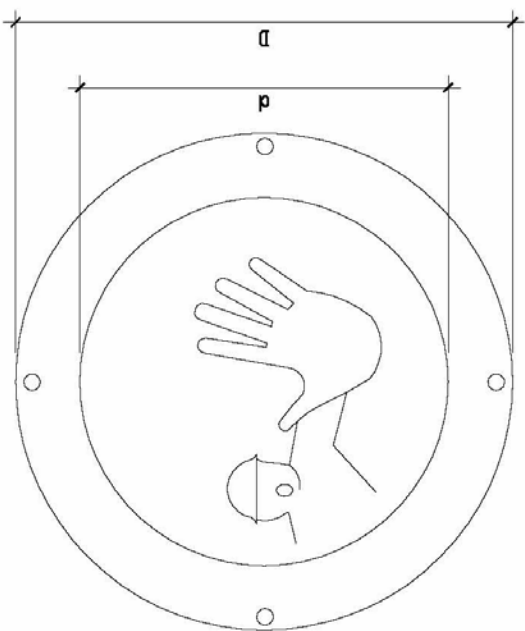
En la zona de obra se preverá la instalación de vallas de contención de peatones, ancladas entre sí, señalizándose y balizándose de día y noche.

Mérida, 28 de febrero de 2013  
LOS INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS

Fdo: Francisco Casado Nicolás  
José A. Caldera Tejeda

**PLANOS SEGURIDAD Y SALUD**

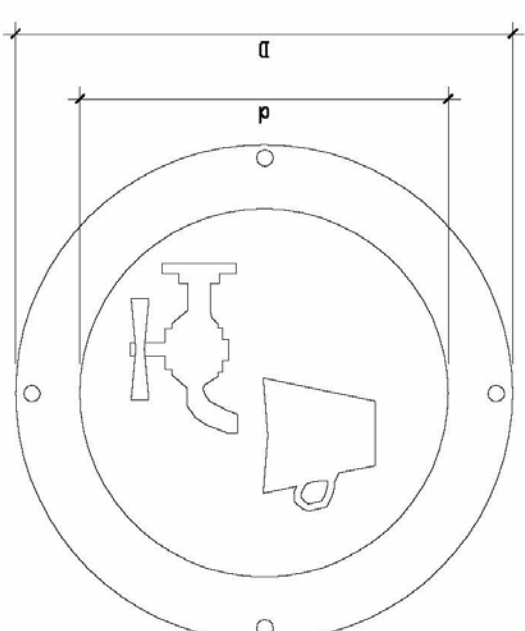
|                                       |   |           |
|---------------------------------------|---|-----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIO<br>CSIS<br>SEOPAN | SERALES DE PROHIBICION<br>ALTO, PROHIBIDO PASAR | SP-APP-03 |
|---------------------------------------|---|-----------|



|                   |     |          |
|-------------------|-----|----------|
| Dimensiones en mm |     |          |
| D                 | d   | Øtaladro |
| PAPP-59           | 356 | 5.8      |
| PAPP-29           | 178 | 4.8      |
| PAPP-21           | 126 | 3.6      |

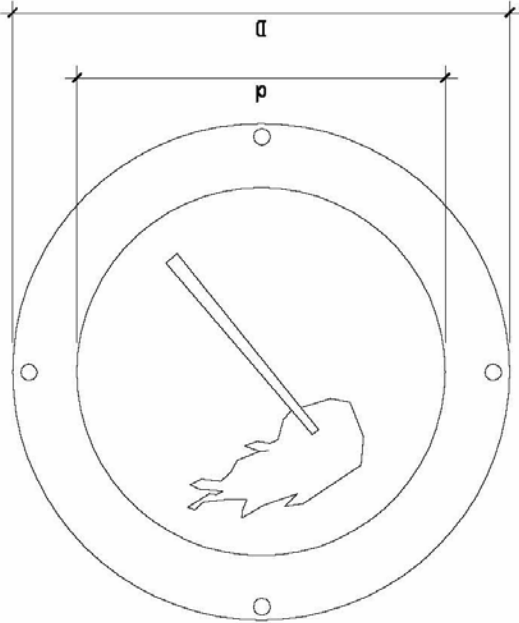
  

|                                       |  |          |
|---------------------------------------|--|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIO<br>CSIS<br>SEOPAN | SERALES DE PROHIBICION<br>PROHIBIDO UTILIZAR | SP-PU-04 |
|---------------------------------------|--|----------|



|                   |     |          |
|-------------------|-----|----------|
| Dimensiones en mm |     |          |
| D                 | d   | Øtaladro |
| PU-59             | 356 | 5.8      |
| PU-29             | 178 | 4.8      |
| PU-21             | 126 | 3.6      |

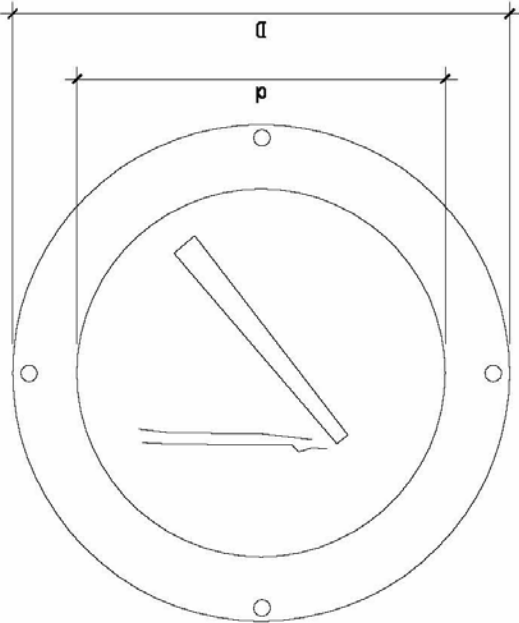
|                                       |  |          |
|---------------------------------------|--|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASID<br>CSIS<br>SEUPAN | SEÑALES DE PROHIBICION<br>PROHIBIDO ENCENDER FUEGO | SP-PF-02 |
|---------------------------------------|--|----------|



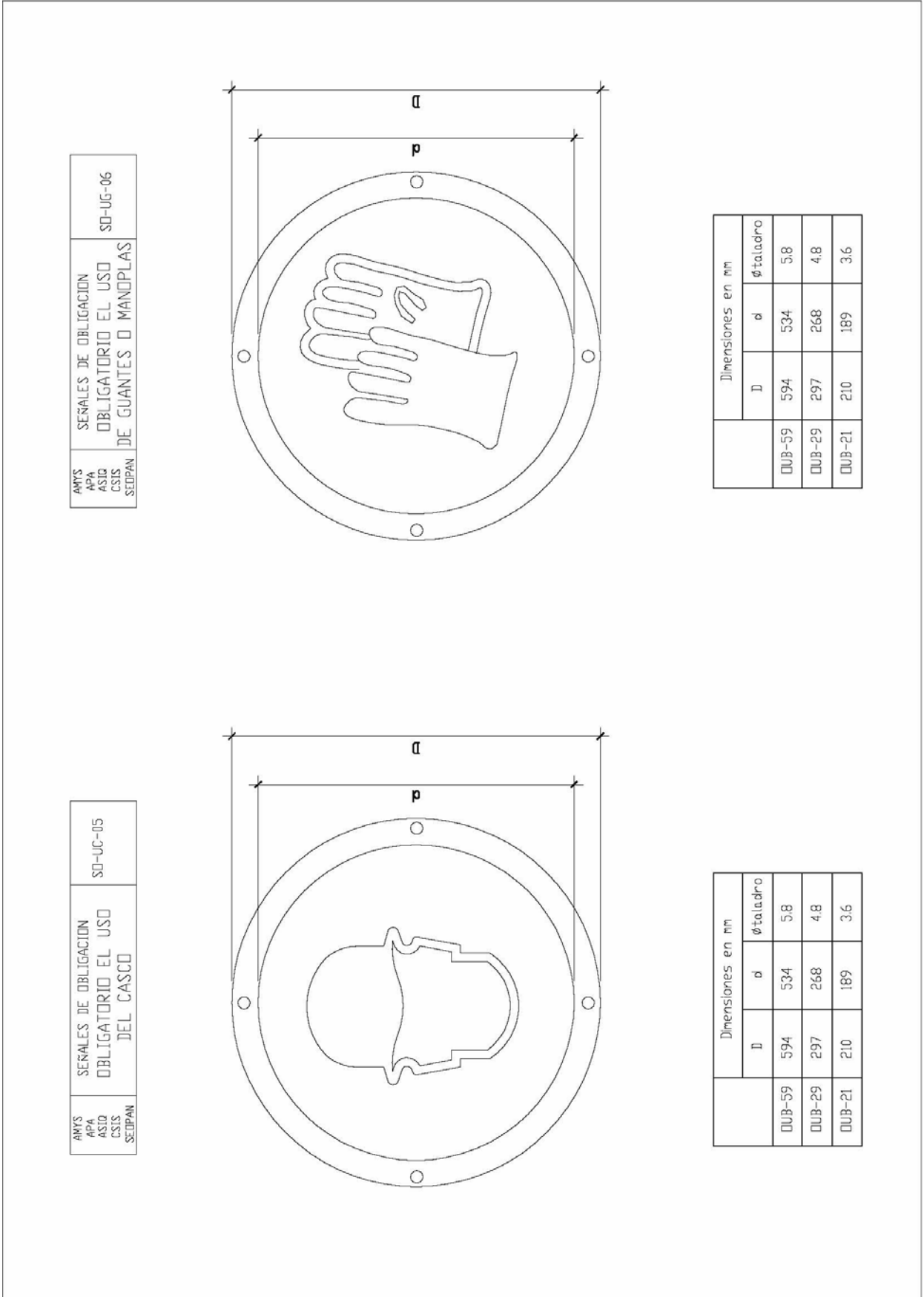
| Dimensiones en mm |     |          |
|-------------------|-----|----------|
| D                 | d   | Øtaladro |
| PF-59             | 594 | 356      |
| PF-29             | 297 | 178      |
| PF-21             | 210 | 126      |

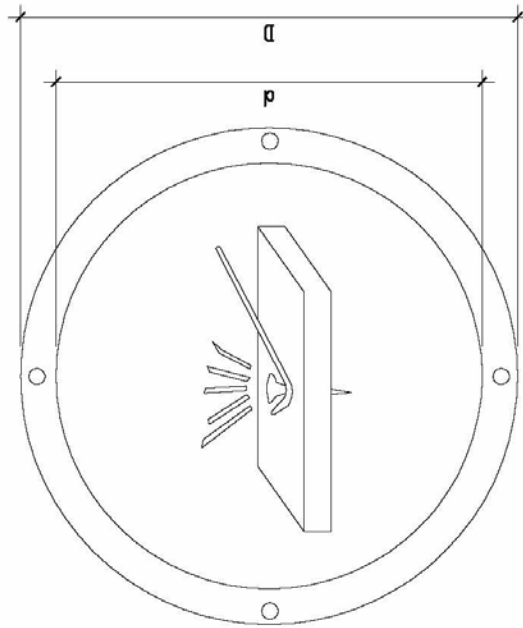
|                                       |   |          |
|---------------------------------------|---|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASID<br>CSIS<br>SEUPAN | SEÑALES DE PROHIBICION<br>PROHIBIDO FUMAR | SP-PF-01 |
|---------------------------------------|---|----------|



| Dimensiones en mm |     |          |
|-------------------|-----|----------|
| D                 | d   | Øtaladro |
| PF-59             | 594 | 356      |
| PF-29             | 297 | 178      |
| PF-21             | 210 | 126      |

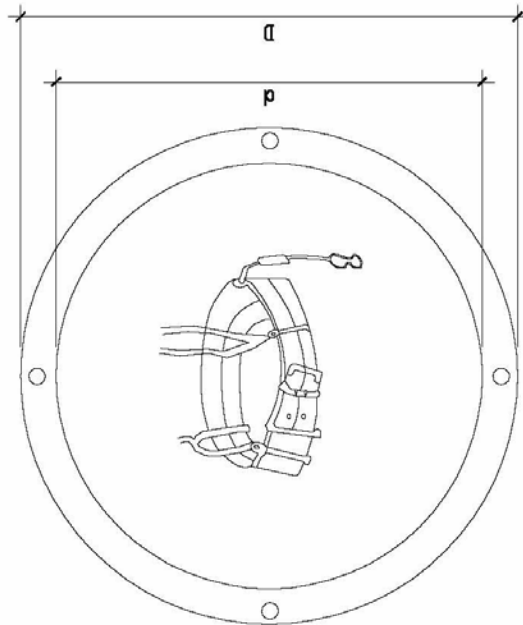


|                                       |  |          |
|---------------------------------------|--|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIS<br>CSIS<br>SEOPAN | SEÑALES DE OBLIGACION<br>OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS | SD-EP-10 |
|---------------------------------------|--|----------|

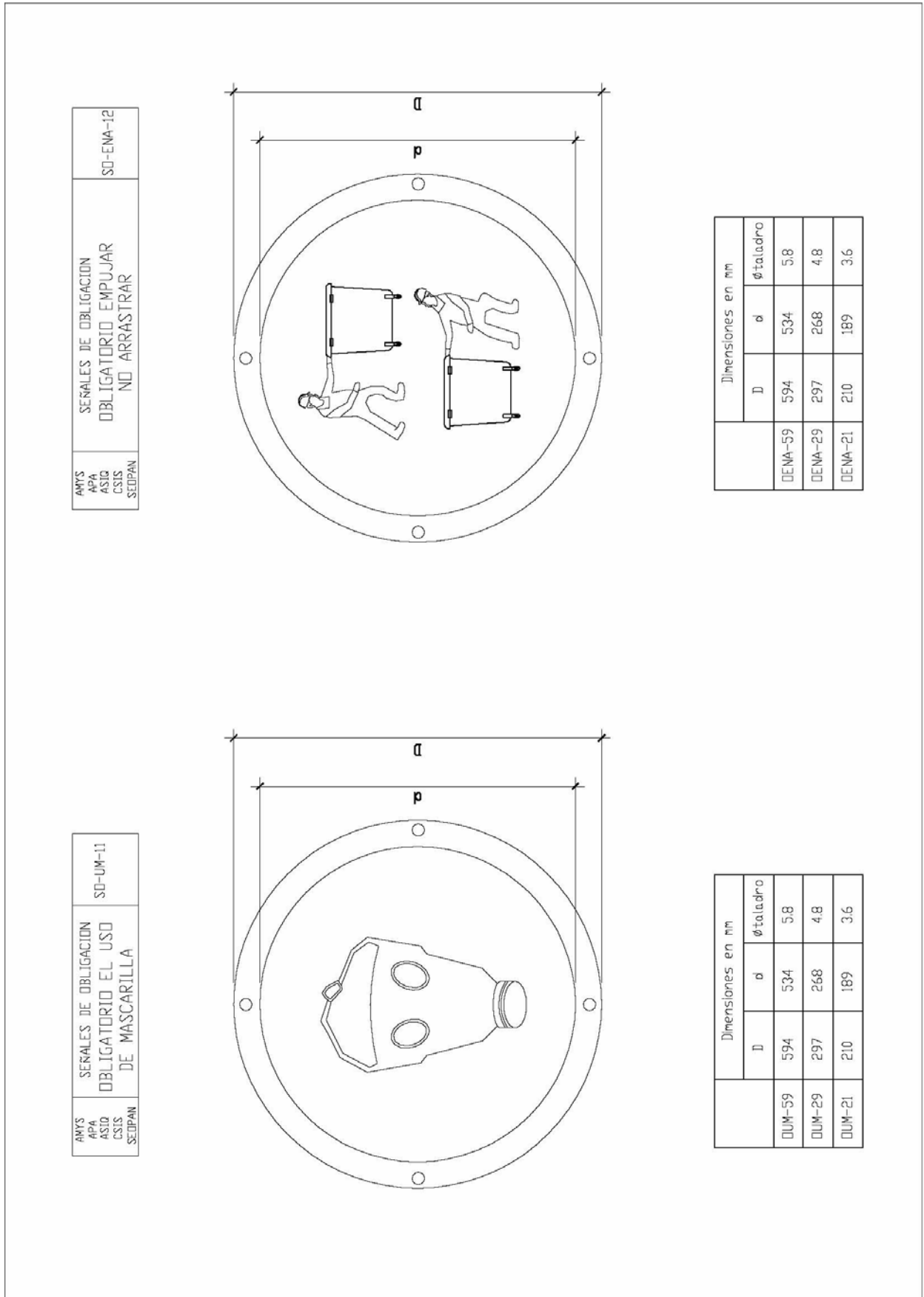


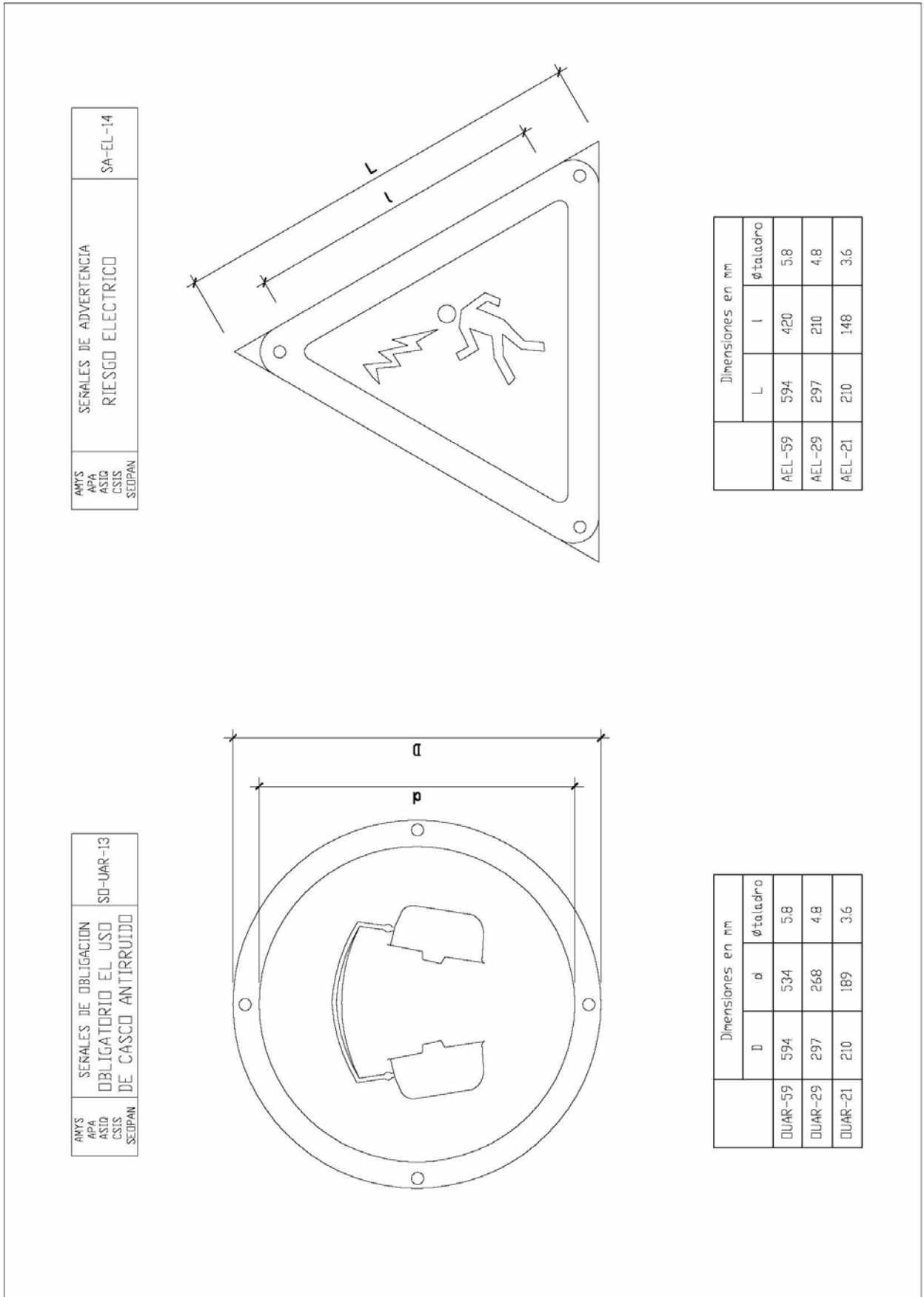
| Dimensiones en mm |     |     |          |
|-------------------|-----|-----|----------|
|                   | D   | d   | Øtaladro |
| DEP-59            | 594 | 534 | 5,8      |
| DEP-29            | 297 | 268 | 4,8      |
| DEP-21            | 210 | 189 | 3,6      |

|                                       |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIS<br>CSIS<br>SEOPAN | SEÑALES DE OBLIGACION<br>OBLIGATORIO EL USO DEL<br>CINTURON DE SEGURIDAD | SD-UCS-09 |
|---------------------------------------|--|-----------|

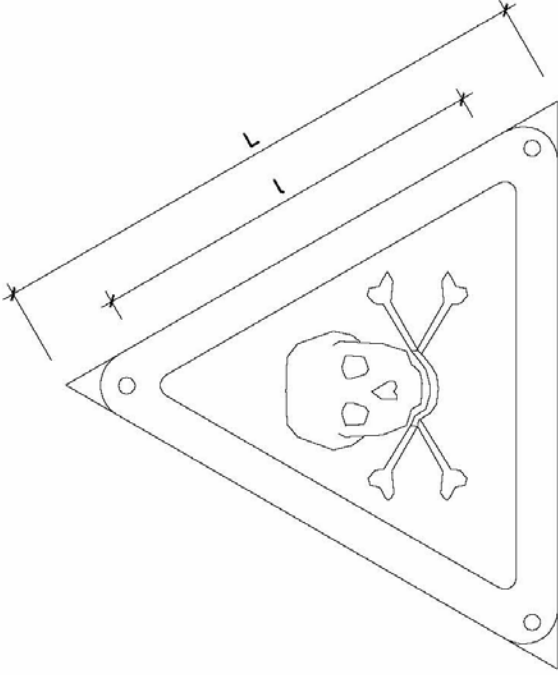
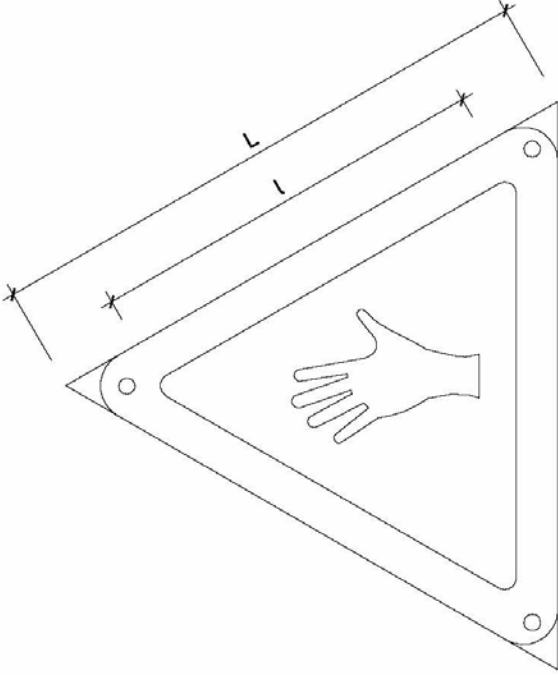


| Dimensiones en mm |     |     |          |
|-------------------|-----|-----|----------|
|                   | D   | d   | Øtaladro |
| DUCS-59           | 594 | 534 | 5,8      |
| DUCS-29           | 297 | 268 | 4,8      |
| DUCS-21           | 210 | 189 | 3,6      |

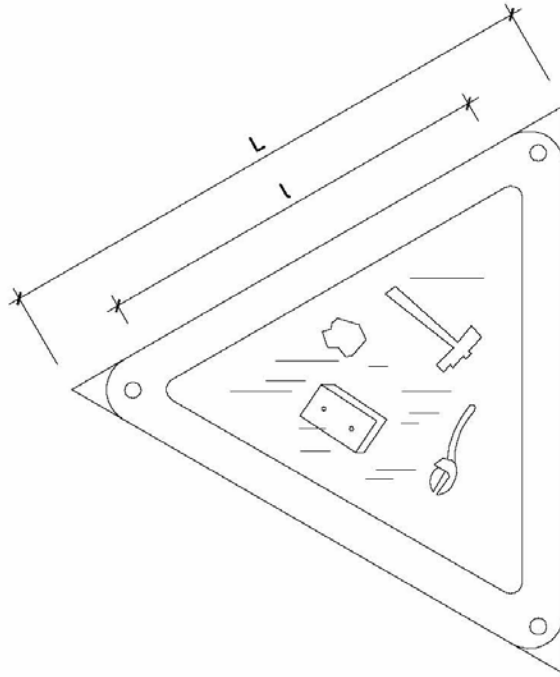






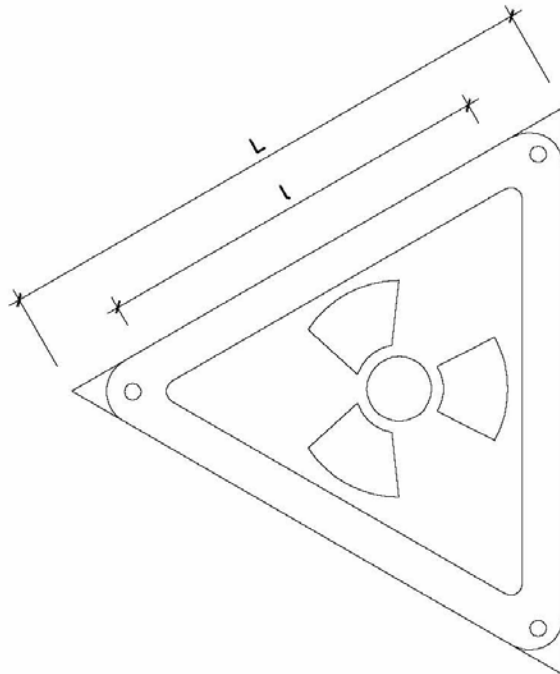
| AMYS<br>APA<br>ASIO<br>CSIS<br>SEOPAN  | SEÑALES DE ADVERTENCIA<br>RIESGO DE INTOXICACION | SA-ITX-17 |   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|--|--|-----------|---|-------------------|--|--|--|---|---|----------|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|  |  |           | <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dimensiones en mm</th> </tr> <tr> <th></th> <th>L</th> <th>l</th> <th>Øtaladro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AITX-59</td> <td>594</td> <td>420</td> <td>5,8</td> </tr> <tr> <td>AITX-29</td> <td>297</td> <td>210</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>AITX-21</td> <td>210</td> <td>148</td> <td>3,6</td> </tr> </tbody> </table> | Dimensiones en mm |  |  |  | L | l | Øtaladro | AITX-59 | 594 | 420 | 5,8 | AITX-29 | 297 | 210 | 4,8 | AITX-21 | 210 | 148 | 3,6 |
| Dimensiones en mm  |  |           |   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|  | L  | l         | Øtaladro  |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AITX-59  | 594  | 420       | 5,8   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AITX-29  | 297  | 210       | 4,8   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AITX-21  | 210  | 148       | 3,6   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|    |  |           | <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Dimensiones en mm</th> </tr> <tr> <th></th> <th>L</th> <th>l</th> <th>Øtaladro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AC-59</td> <td>594</td> <td>420</td> <td>5,8</td> </tr> <tr> <td>AC-29</td> <td>297</td> <td>210</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>AC-21</td> <td>210</td> <td>148</td> <td>3,6</td> </tr> </tbody> </table>       | Dimensiones en mm |  |  |  | L | l | Øtaladro | AC-59   | 594 | 420 | 5,8 | AC-29   | 297 | 210 | 4,8 | AC-21   | 210 | 148 | 3,6 |
| Dimensiones en mm  |  |           |   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|  | L  | l         | Øtaladro  |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AC-59  | 594  | 420       | 5,8   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AC-29  | 297  | 210       | 4,8   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AC-21  | 210  | 148       | 3,6   |                   |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| AMYS<br>APA<br>ASIO<br>CSIS<br>SEOPAN  |  |           | SEÑALES DE ADVERTENCIA<br>RIESGO DE CORROSION   | SA-EL-14          |  |  |  |   |   |          |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |

|                                       |   |          |
|---------------------------------------|---|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIQ<br>CSIS<br>SEDPAN | SEREALES DE ADVERTENCIA<br>RIESGO DE CAIDA DE OBJETOS | SA-CD-20 |
|---------------------------------------|---|----------|



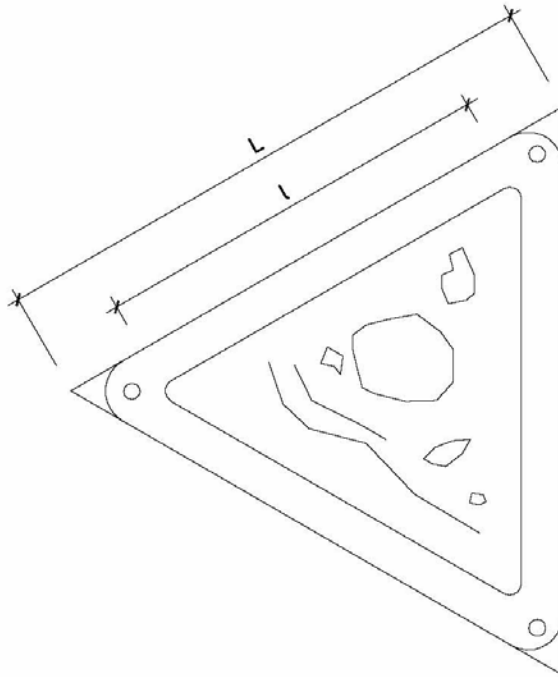
|        | Dimensiones en mm |     |          |
|--------|-------------------|-----|----------|
|        | L                 | l   | Øtaladro |
| ACD-59 | 594               | 420 | 5,8      |
| ACD-29 | 297               | 210 | 4,8      |
| ACD-21 | 210               | 148 | 3,6      |

|                                       |   |          |
|---------------------------------------|---|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIQ<br>CSIS<br>SEDPAN | SEREALES DE ADVERTENCIA<br>RIESGO DE RADIONES<br>IONIZANTES | SA-RI-19 |
|---------------------------------------|---|----------|



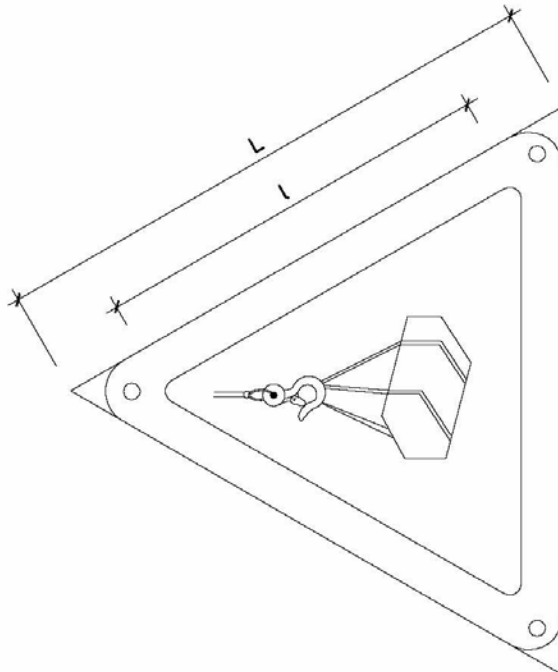
|        | Dimensiones en mm |     |          |
|--------|-------------------|-----|----------|
|        | L                 | l   | Øtaladro |
| ARI-59 | 594               | 420 | 5,8      |
| ARI-29 | 297               | 210 | 4,8      |
| ARI-21 | 210               | 148 | 3,6      |

|                                       |  |          |
|---------------------------------------|--|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIQ<br>CSIS<br>SEOPAN | SEÑALES DE ADVERTENCIA<br>RIESGO DE DESPRENDIMIENTOS | SA-DS-22 |
|---------------------------------------|--|----------|



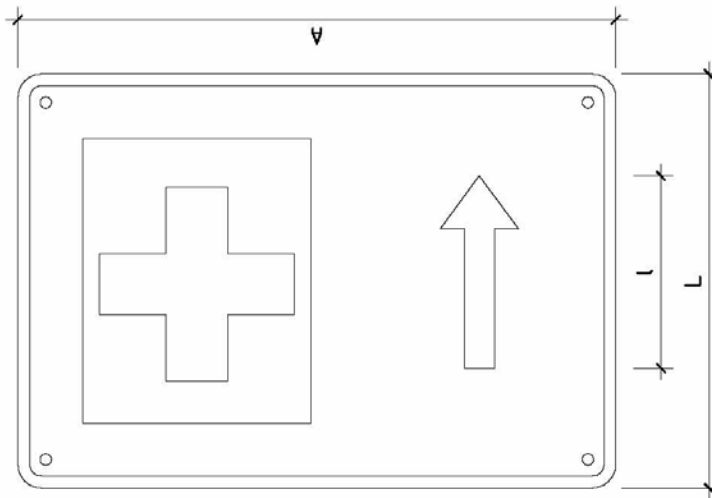
|        | Dimensiones en mm |     |          |
|--------|-------------------|-----|----------|
|        | L                 | l   | Øtaladro |
| ADS-59 | 594               | 420 | 5,8      |
| ADS-29 | 297               | 210 | 4,8      |
| ADS-21 | 210               | 148 | 3,6      |

|                                       |   |          |
|---------------------------------------|---|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIQ<br>CSIS<br>SEOPAN | SEÑALES DE ADVERTENCIA<br>RIESGO DE CARGAS<br>SUSPENDIDAS | SA-CS-21 |
|---------------------------------------|---|----------|



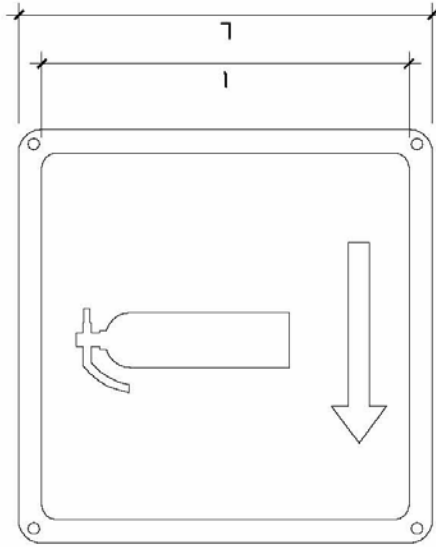
|        | Dimensiones en mm |     |          |
|--------|-------------------|-----|----------|
|        | L                 | l   | Øtaladro |
| ACS-59 | 594               | 420 | 5,8      |
| ACS-29 | 297               | 210 | 4,8      |
| ACS-21 | 210               | 148 | 3,6      |

|                                       |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIS<br>CSIS<br>SEOPAN | SEREALES INDICADORAS<br>PUESTO DE PRIMEROS<br>AUXILIOS | SI-PPA-25 |
|---------------------------------------|--|-----------|

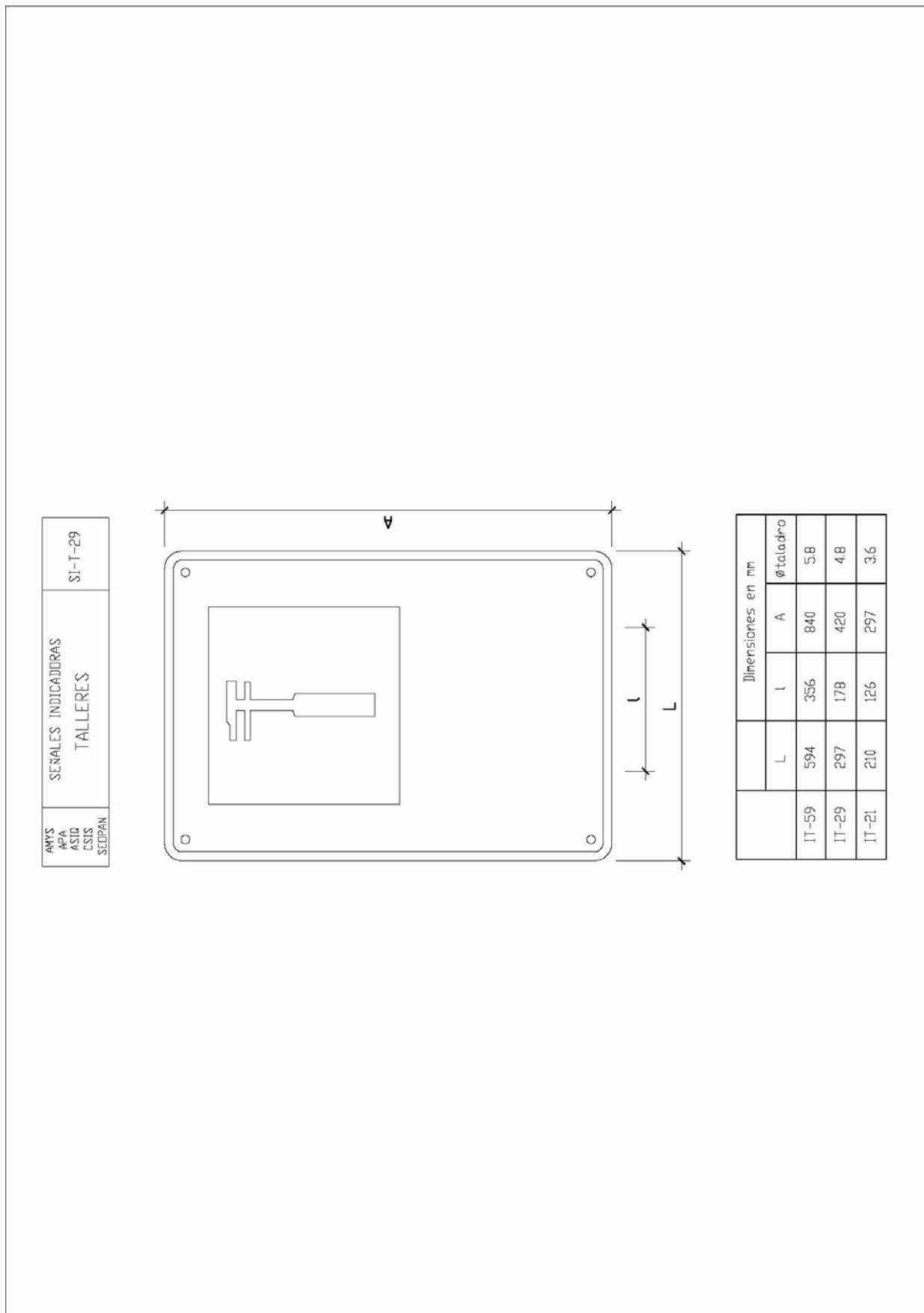


|         | Dimensiones en mm |     |     |
|---------|-------------------|-----|-----|
|         | L                 | l   | A   |
| IPPA-59 | 594               | 356 | 840 |
| IPPA-29 | 297               | 178 | 420 |
| IPPA-21 | 210               | 126 | 297 |

|                                       |   |          |
|---------------------------------------|---|----------|
| AMYS<br>APA<br>ASIS<br>CSIS<br>SEOPAN | SEREALES INDICADORAS<br>EXTINTOR DE INCENDIOS | SI-EI-26 |
|---------------------------------------|---|----------|



|        | Dimensiones en mm |     |          |
|--------|-------------------|-----|----------|
|        | L                 | l   | Øtaladro |
| IEI-59 | 594               | 534 | 5.8      |
| IEI-29 | 297               | 268 | 4.8      |
| IEI-21 | 210               | 189 | 3.6      |

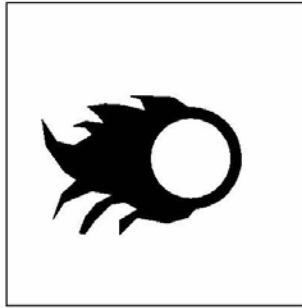


## ALMACEN DE MATERIALES PELIGROSOS

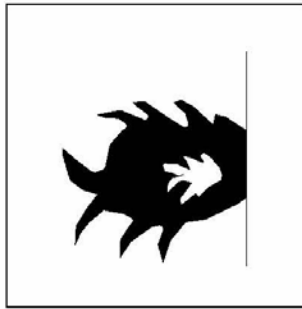
- El almacén estará adecuadamente ventilado.
- Los envases estarán debidamente cerrados.
- Estarán alejados de focos de ignición.
- Los locales estarán limpios, ordenados y debidamente señalizados.



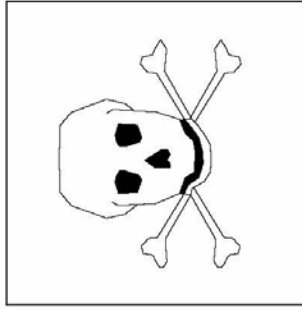
EXPLOSION



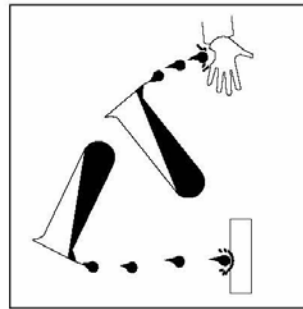
COMBURENTE



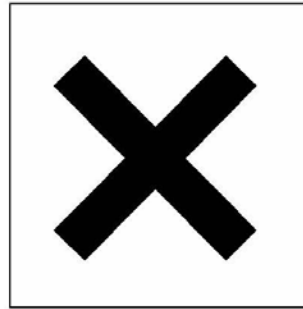
INFLAMABLE



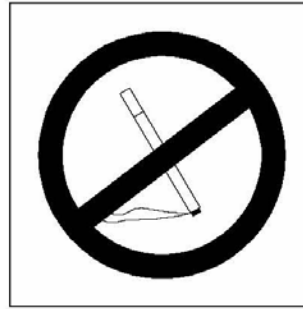
TOXICO



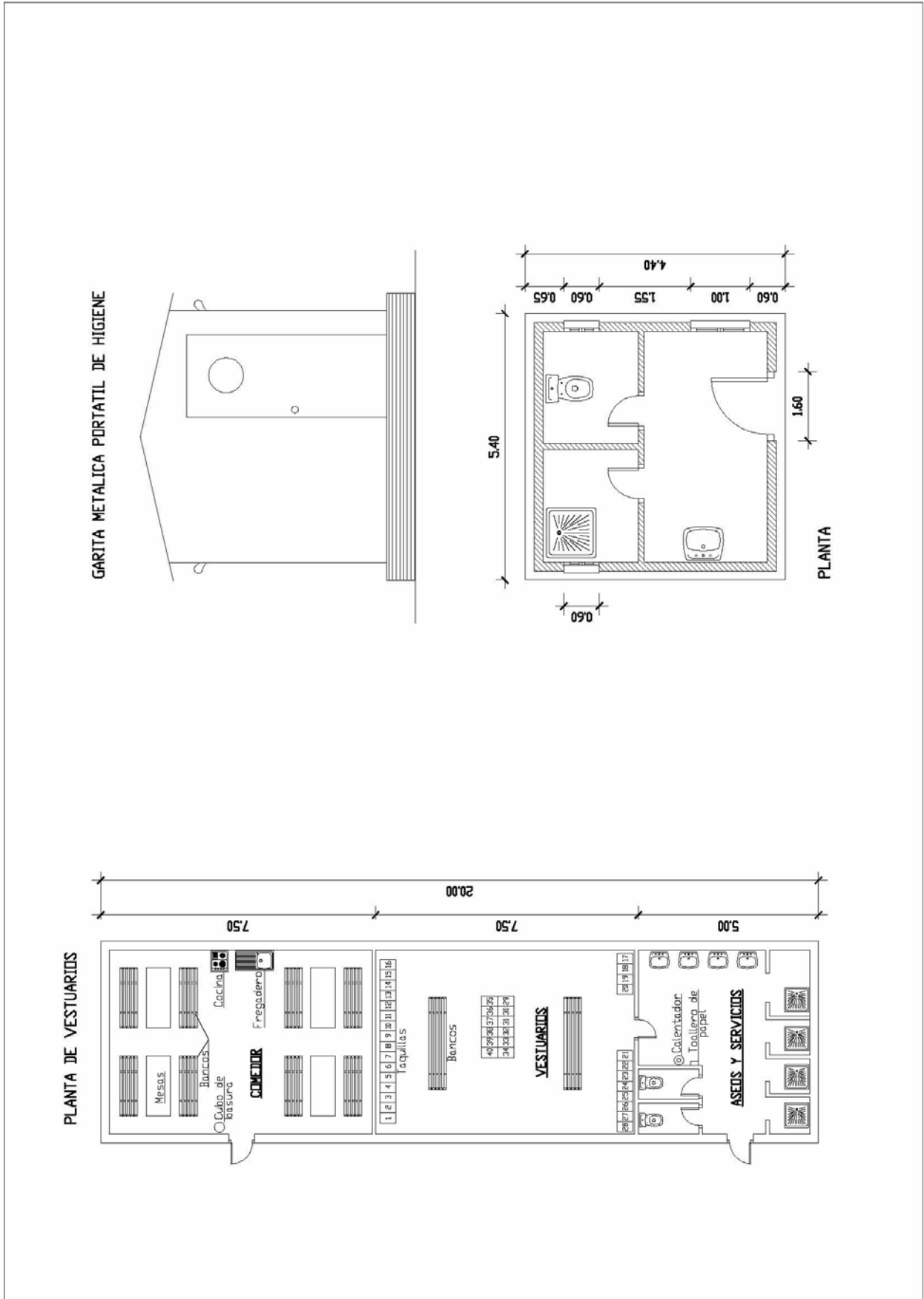
CORROSIVO



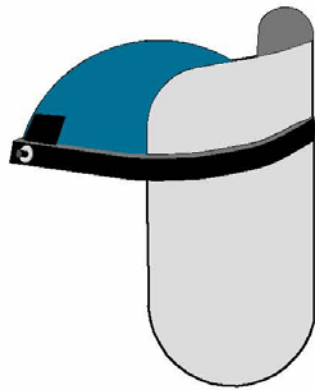
NOCTIVO



PROHIBIDO FUMAR

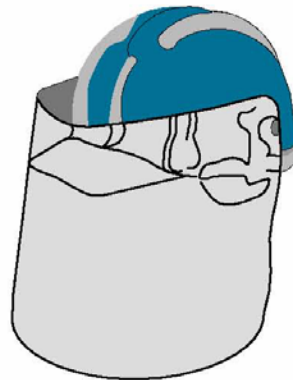


**PANTALLA DE SEGURIDAD**



**PANTALLA DE ACETATO TRANSPARENTE  
CON ADAPTADOR A CASCO**

**PROTECCION CRANEAL**



**CASCO DE SEGURIDAD  
CON PANTALON ANTIPROYECTABLE  
VISOR ABATIBLE**

**NORMATIVA MT-1**

**PROTECTORES DE OIDOS**

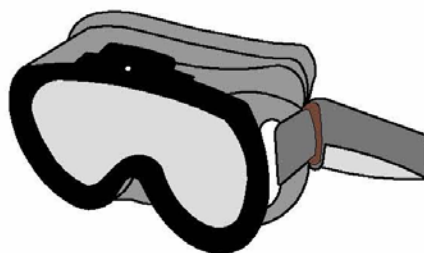


**CLASE "A" ARNES EN LA CABEZA**

**CLASE "C" ARNES EN LA NUCA**



**GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS**





MT 1.CASCOS DE SEGURIDAD NO METALICOS.  
B.O.E. N° 312 de 30-12-74

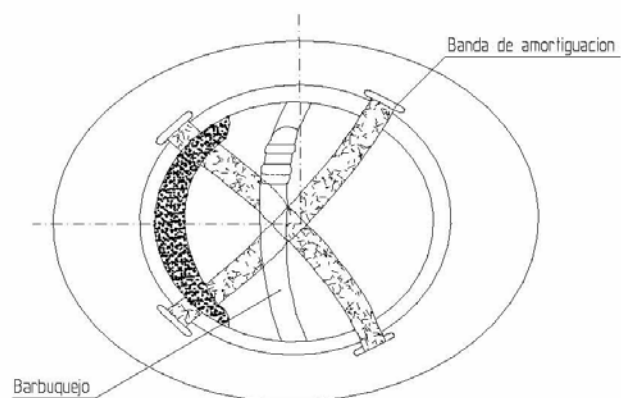
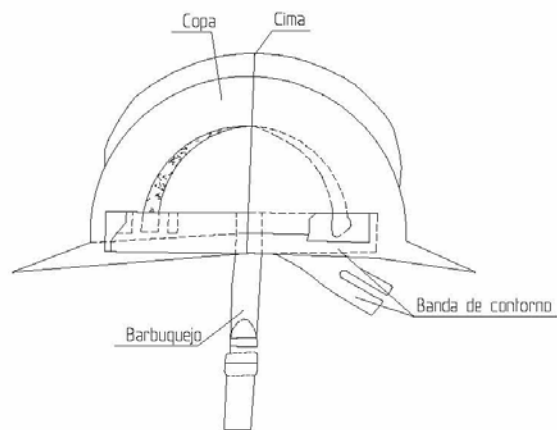
Clasificación:

Segun las prestaciones exigidas,los cascos d seguridad no metalicos se clasifican en:

Clase N: casco de uso normal.

Clase E-AT: Casco de clase especial para Alta Tension.

Clase E-B: Casco de clase especial para bajas temperaturas.



CASCO IGNIFUGO

MT 2.PROTECTORES AUDITIVOS

B.O.E. N° 210 de 2-9-75

Tipos:

Definen de una forma generica los distintos equipos de proteccion auditiva.

Tapon auditivo: Protector que se utiliza inserto en el conducto auditivo externo.

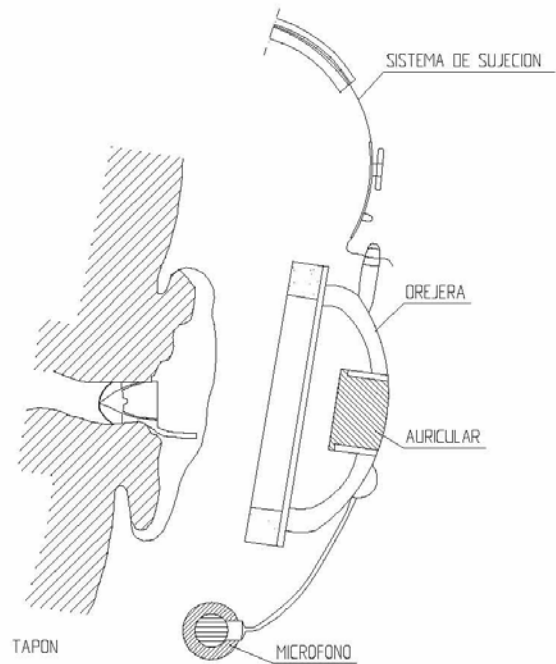
Orejera: Protector auditivo que consta de:  
 -dos CASQUETES que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellon externo de los oidos en el interior de los mismos.  
 -sistema de sujecion por ARNES.

Casco antirruido: Elemento, que actuando como protector auditivo cubre parte de la cabeza, ademas del pabellon externo del oido.

Clasificacion:

Segun la atenuacion estimada en decibelios (db), cada tipo de equipos de proteccion auditiva, se clasifica en las siguientes clases:

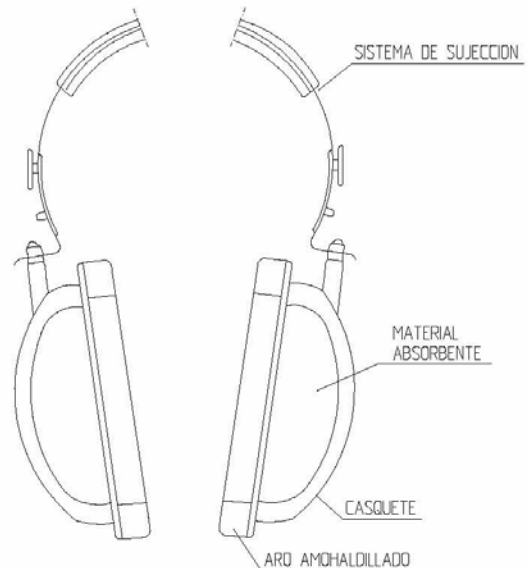
| Clase atenuacion en dB | Frecuencia (Hz) |                |                |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
|                        | Baja 125+250    | Media 500+4000 | Alta 6000+8000 |
| A                      | 10              | 35             | 30             |
| B                      | 5+10            | 35             | 17+30          |
| C                      | 7               | 25             | 25             |
| D                      | 5+7             | 25             | 17+25          |
| E                      | 5               | 20             | 17             |



OREJERA CON SISTEMA DE INTERCOMUNICACION

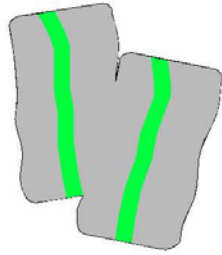


CASCO INTEGRAL PARA PROTECCION AUDITIVA



OREJERA

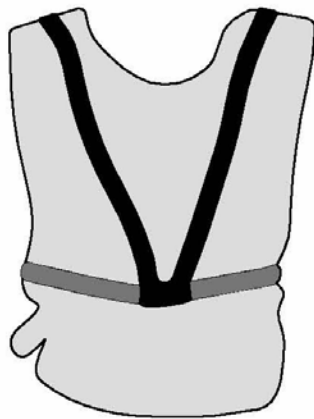
## PROTECCIONES



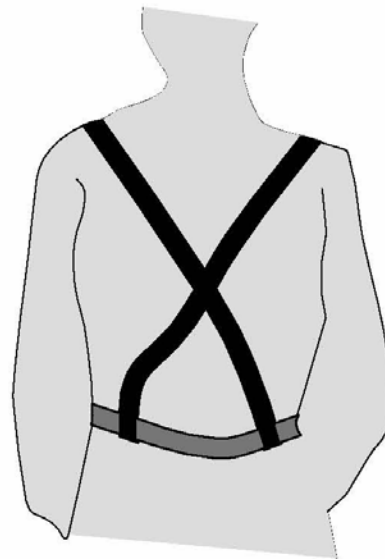
**POLAINAS**



**MANGUITOS**



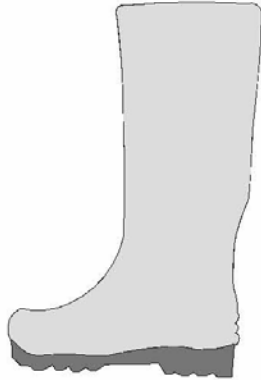
**CHALECO**



**CORRAJE**

**BOTA INDUSTRIAL PARA AGUA**

**PISO ANTIDESLIZANTE CON RESISTENCIA A LA GRASA E HIDROCARBUROS**



**BOTA PARA ELETRICISTA**

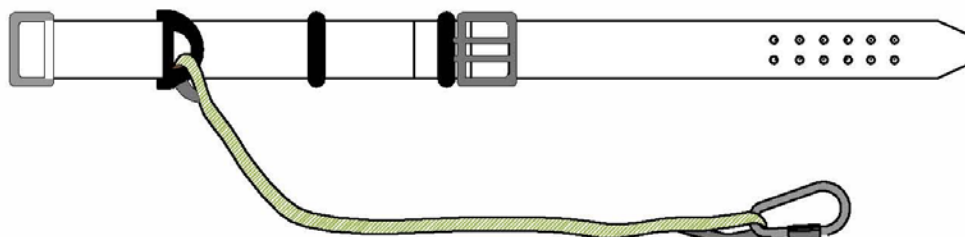
**PUNTERA DE PLASTICO  
TRABAJOS PARA B.T. Y  
MANIOBRAS EN A.T.**



**PUNTERA DE SEGURIDAD**

**ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL**

**CINTURON DE SEGURIDAD NORMA TECNICA MT-B**



MT 27. BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD.

B.O.E. N° 305 de 22-12-81

Clasificación:

Segun las prestaciones exigidas, las botas impermeables al agua y a la humedad de USO NORMAL.

-Talla: Seran las comerciales de uso normal en la industria.

-Caña: El espesor debera ser lo mas homogéneo posible, evitando irregularidades

que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

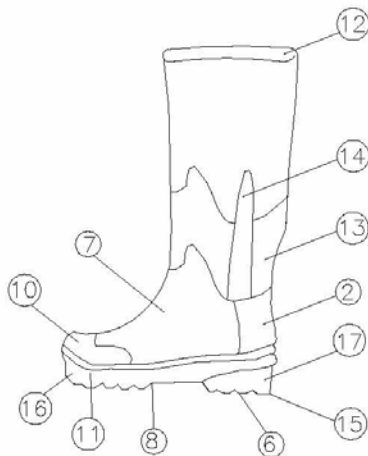
-Suela y tacon: Los espesores de resaltes y hendiduras de la suela y el tacon seran, como mínimo, los siguientes:

|       | RESALTE | HENDIDURA |
|-------|---------|-----------|
| Suela | 9 mm.   | 5 mm.     |
| Tacon | 25 mm   | 20 mm     |



CAÑA MEDIA

Clase E: Bota impermeable frente al agua y la humedad de clase ESPECIAL, QUE además de lo indicado para las botas de clase N, deberan cumplir, segun los casos, con lo establecido en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5.



CAÑA LARGA



CAÑA EXTRALARGA

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| ① Caña                  | ⑩ Puntera                                   |
| ② Contrafuerte          | ⑪ Refuerzo de la base del corte o bandeleta |
| ③ Corte                 | ⑫ Refuerzo borde superior o collarin        |
| ④ Entresuela            | ⑬ Refuerzo de la caña                       |
| ⑤ Forro                 | ⑭ Refuerzo lateral de la caña               |
| ⑥ Hendidura de la suela | ⑮ Resalte de la suela del tacon             |
| ⑦ Pala                  | ⑯ Piso                                      |
| ⑧ Suela                 | ⑰ Tacon                                     |
| ⑨ Plantilla o palmilla  |   |

MT 5. CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS.

B.O.E. N°37 DE 12-2-80

Correccion de errores:b.o.e. n°80 de 2-4-80

Tipos:

De acuerdo con la region a cubrir y la forma del calzado,este puede dividirse en los tipos siguientes:

Bota: Cuando cubra al menos el pie y el tobillo.

Zapato: Cuando cubra totalmente el pie.

Sandalia: Cuando cubra parcialmente el pie.

Clasificacion:

Para cada tipo, el calzado de seguridad contra riesgos mecanicos se clasifican como sigue:

Clase I: Calzado provisto de puntera de seguridad.

Clase II: Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad.

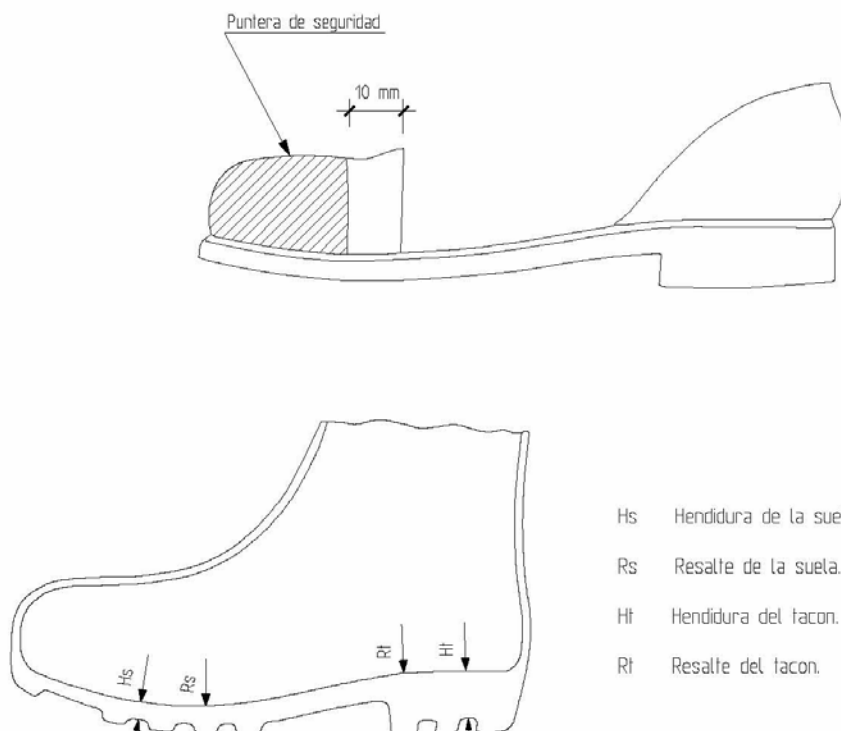
Clase III: Calzado provisto de puntera y plantilla o suela de seguridad.

OBSERVACIONES:

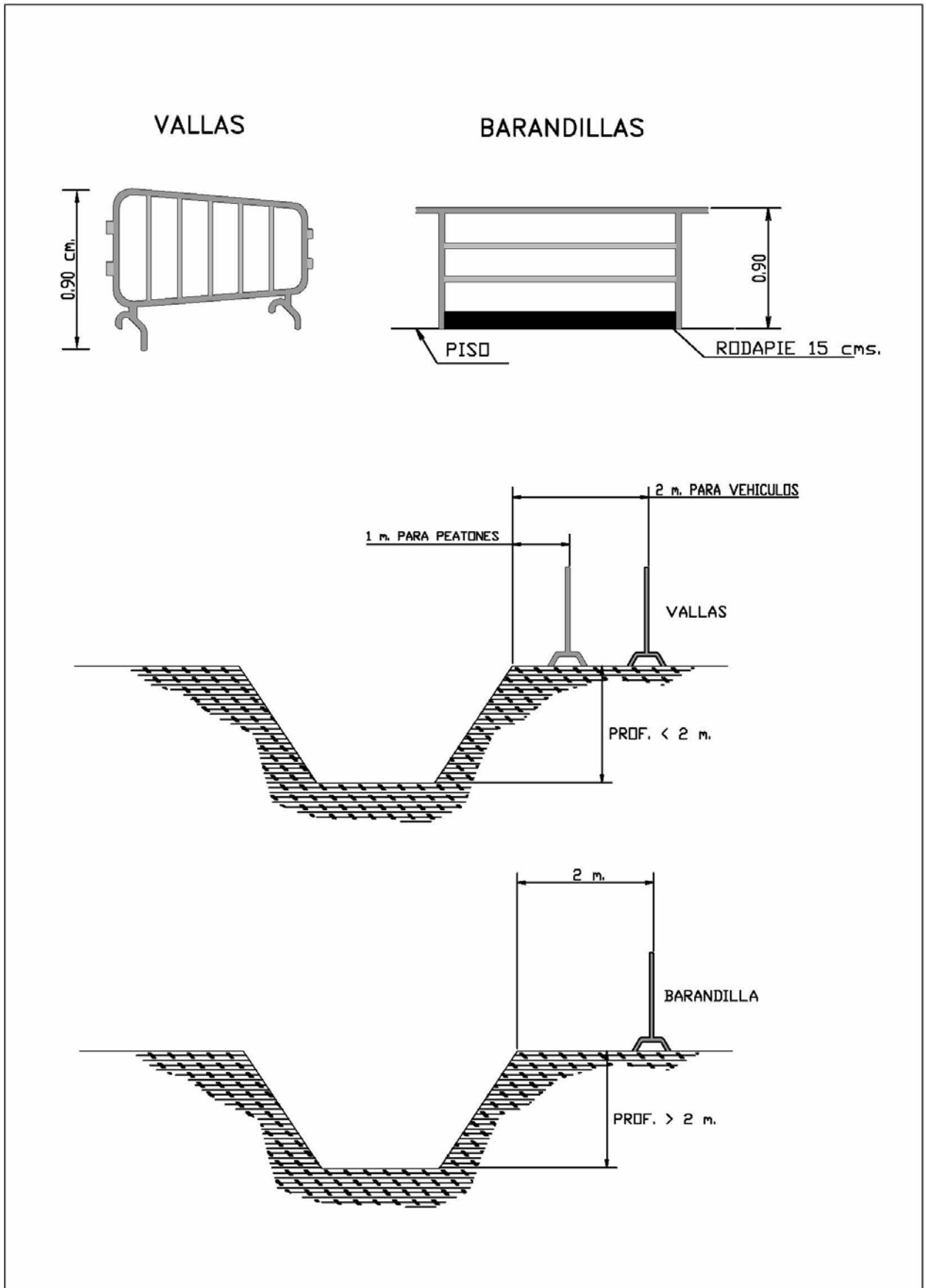
En las clases I y III,se distinguen dos grados,de acuerdo con la luz libre determinada en las pruebas de resistencia al impacto.

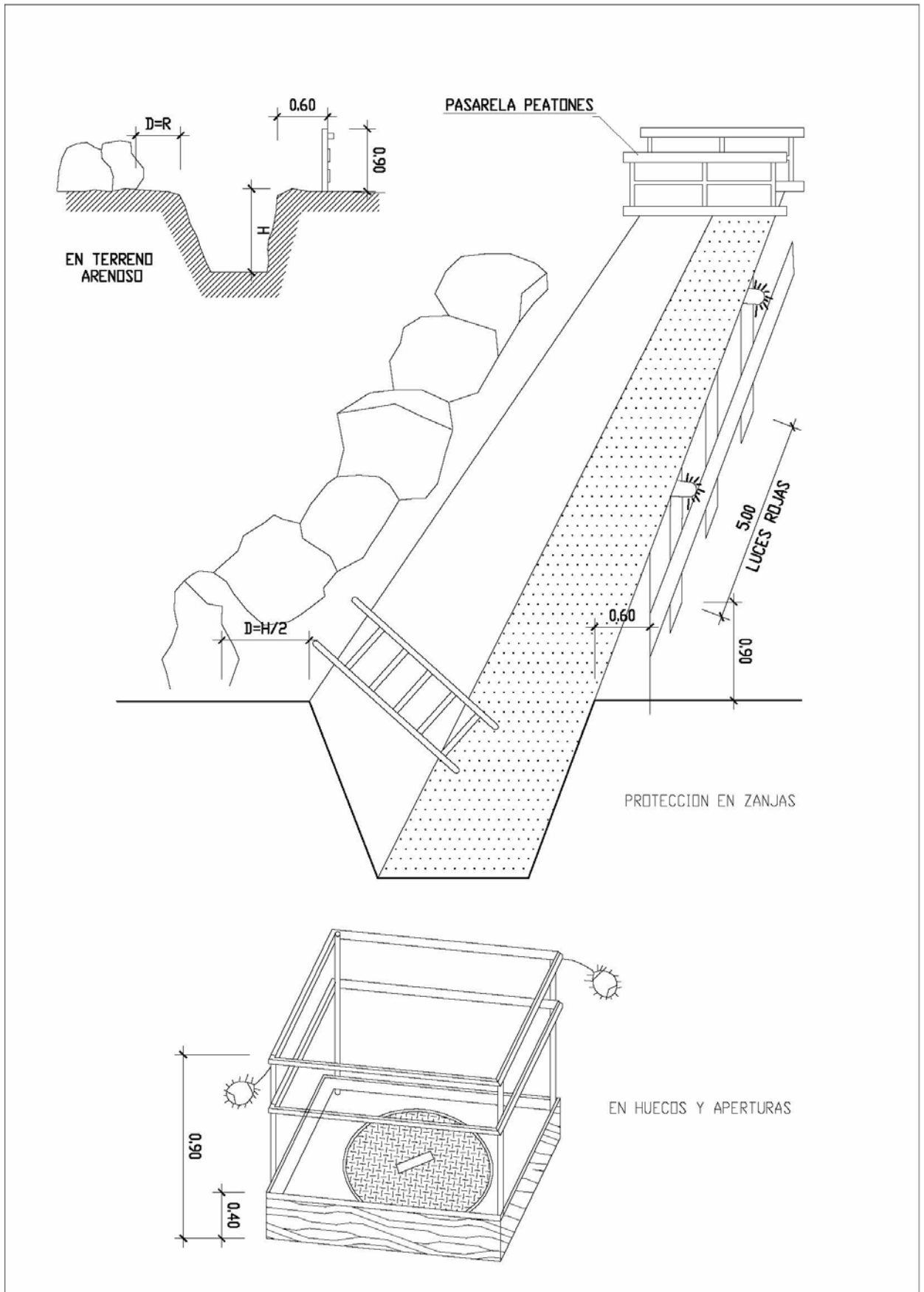
Grado A: Luz libre minima,superior a 18mm.

Grado B: Luz libre minima,comprendida entre 15mm. y 18mm,ambos inclusive.



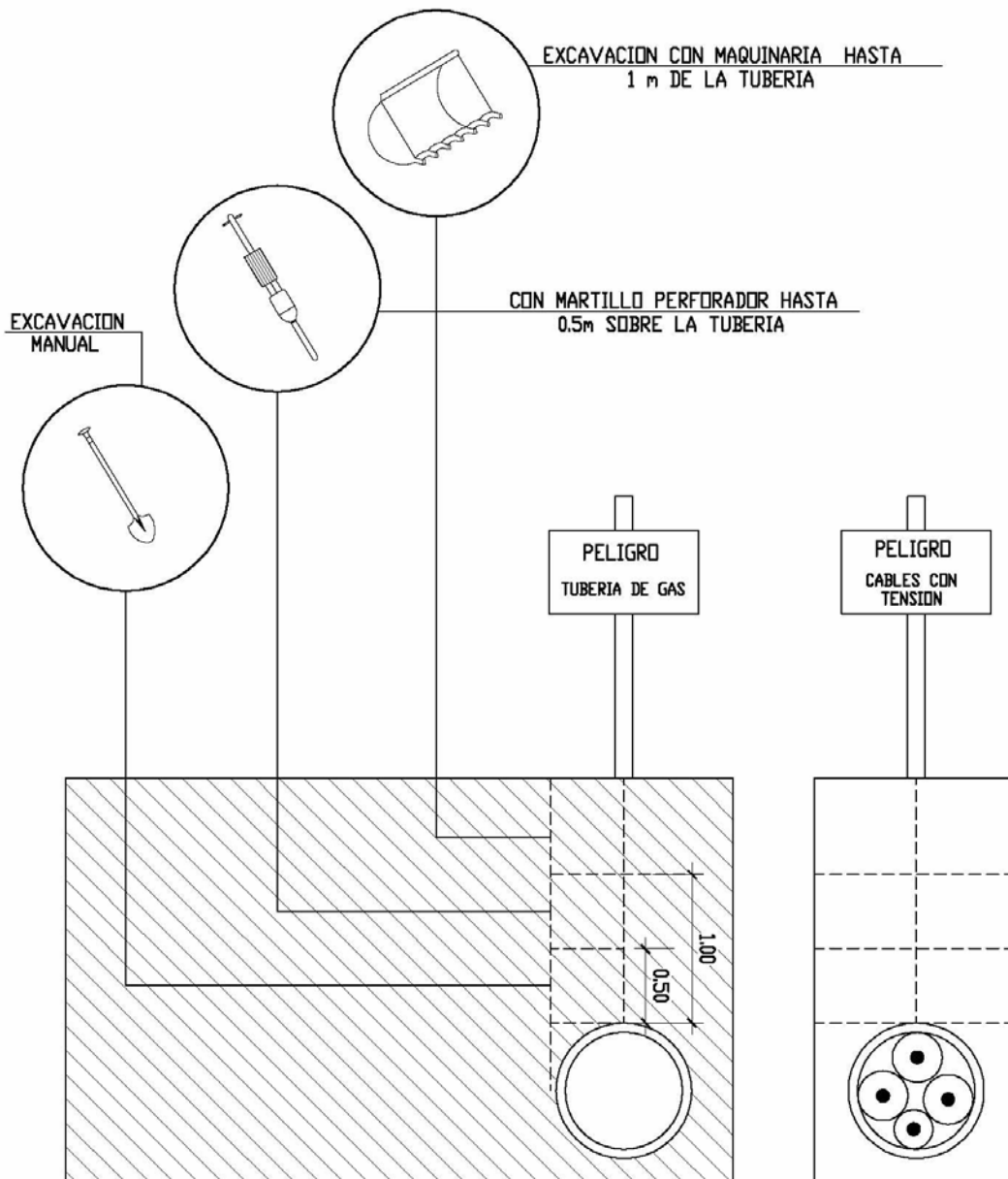
- Hs Hendidura de la suela.
- Rs Resalte de la suela.
- Ht Hendidura del tacon.
- Rt Resalte del tacon.







## DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

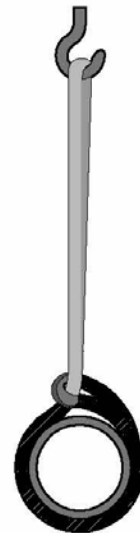
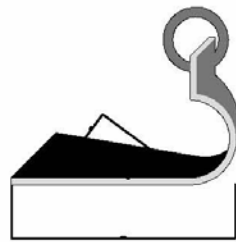


### GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

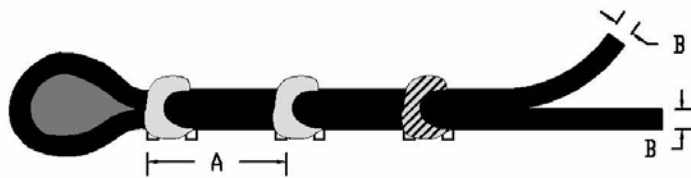


### DETALLE DE AMARRE

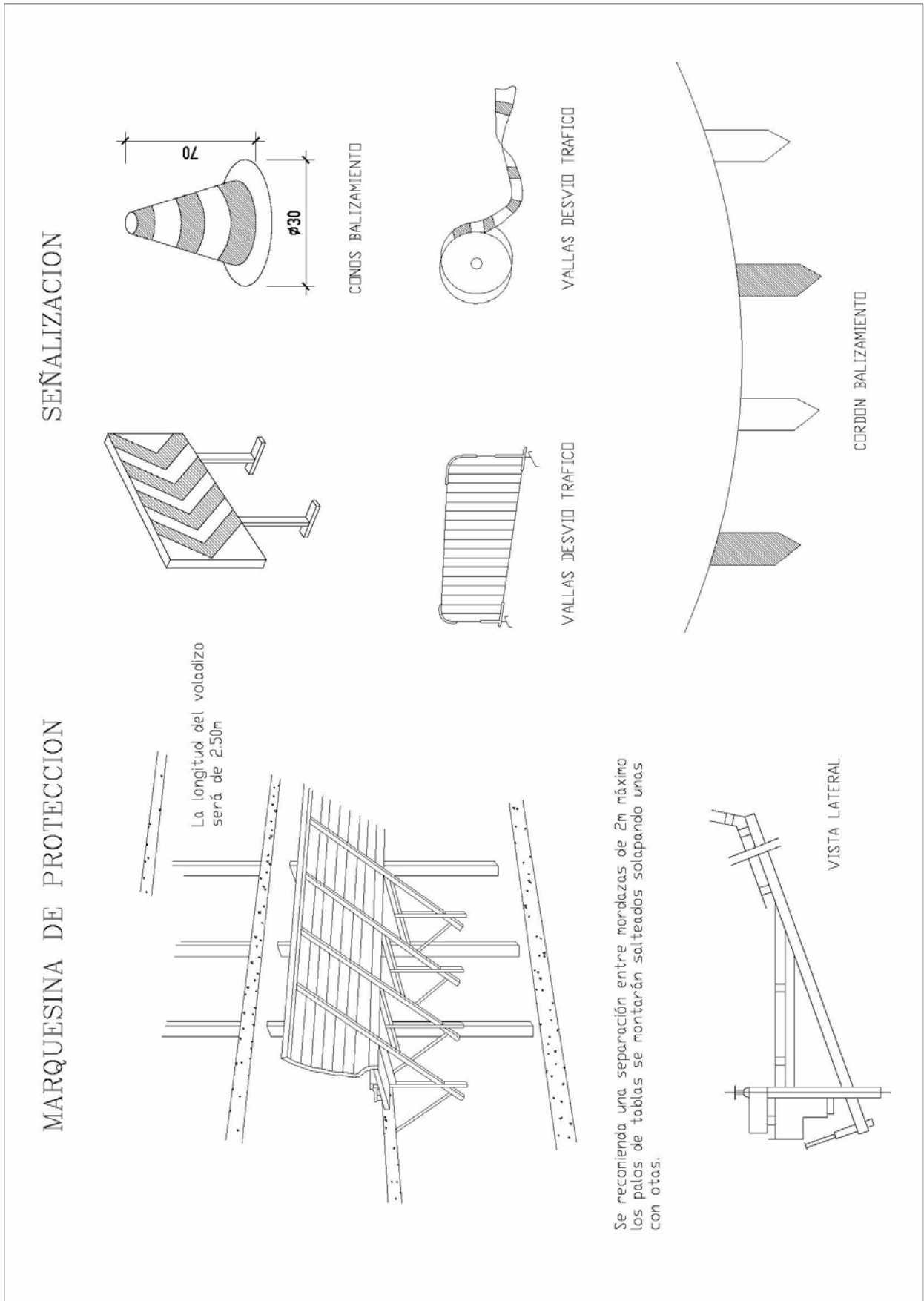
#### GANCHO



### MANERA DE COLOCAR LAS GRAPAS EN CABLES DE CARGAS

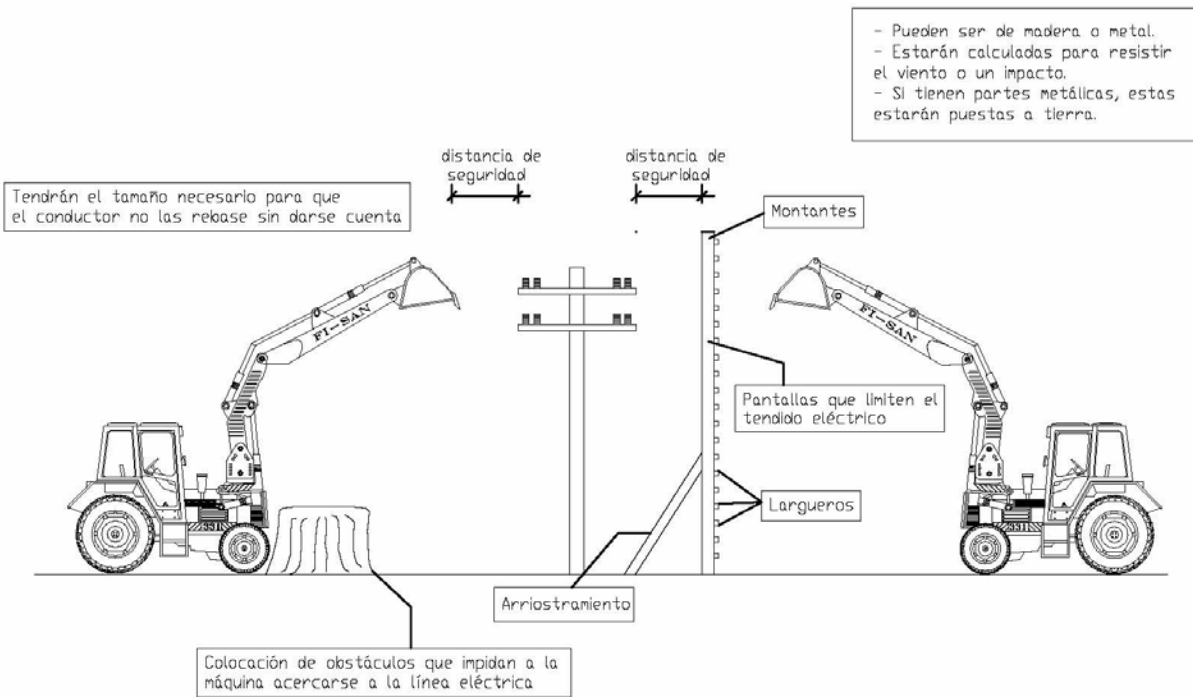


$A = 6 \text{ a } 8 \text{ veces el diámetro del cable } B$

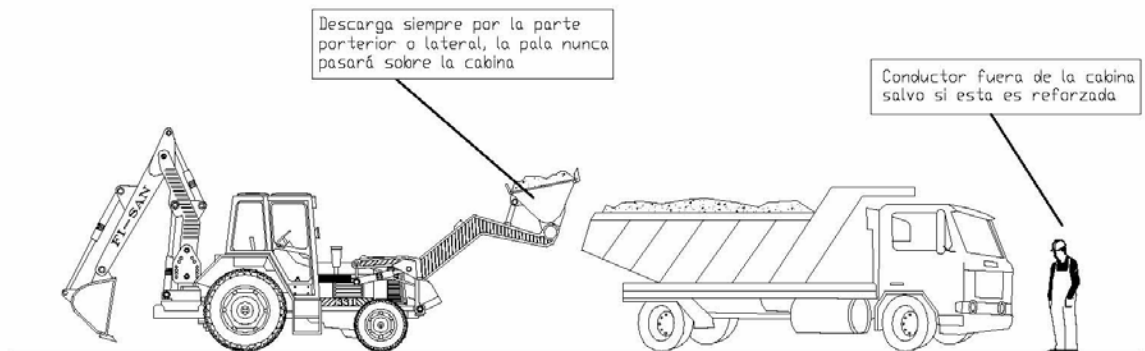




## DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LINEAS ELECTRICAS

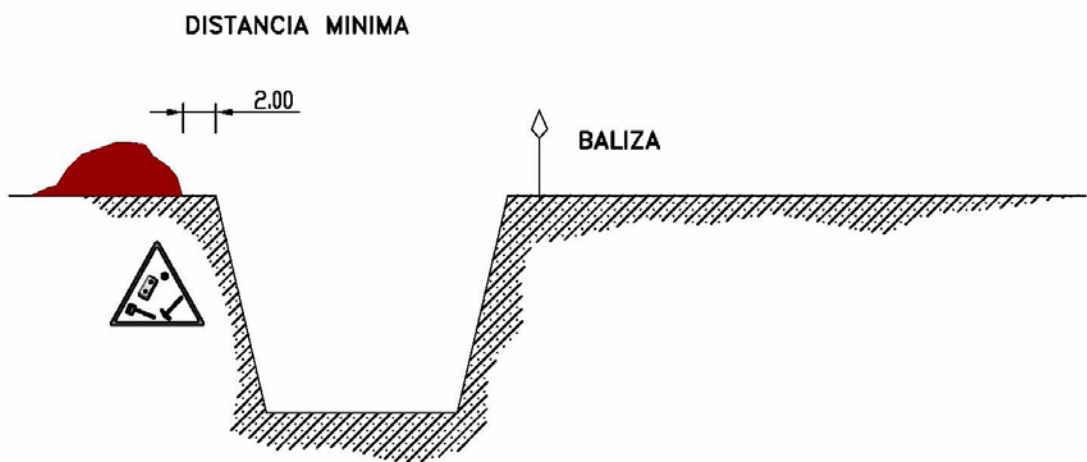
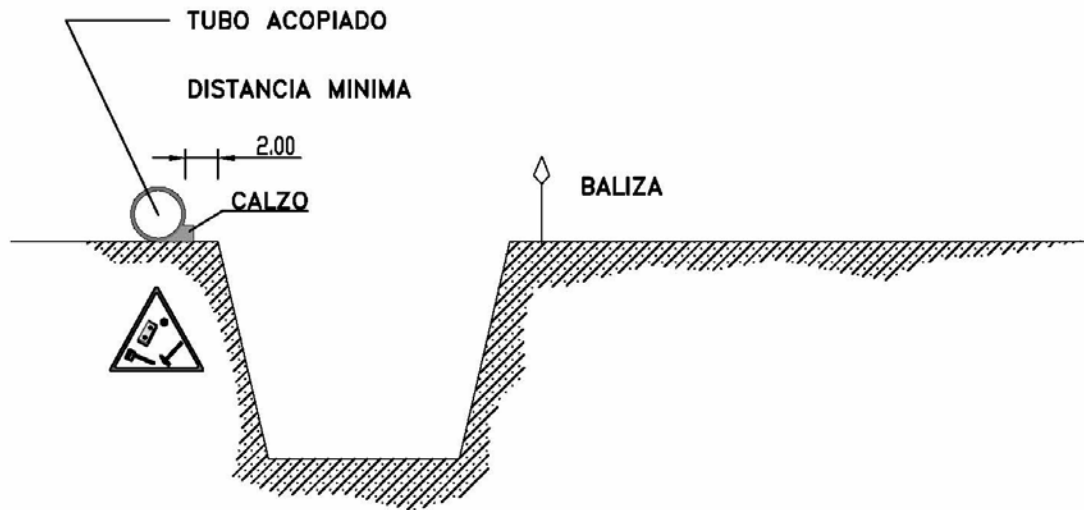


## DESCARGA DE PALA SOBRE CAMION

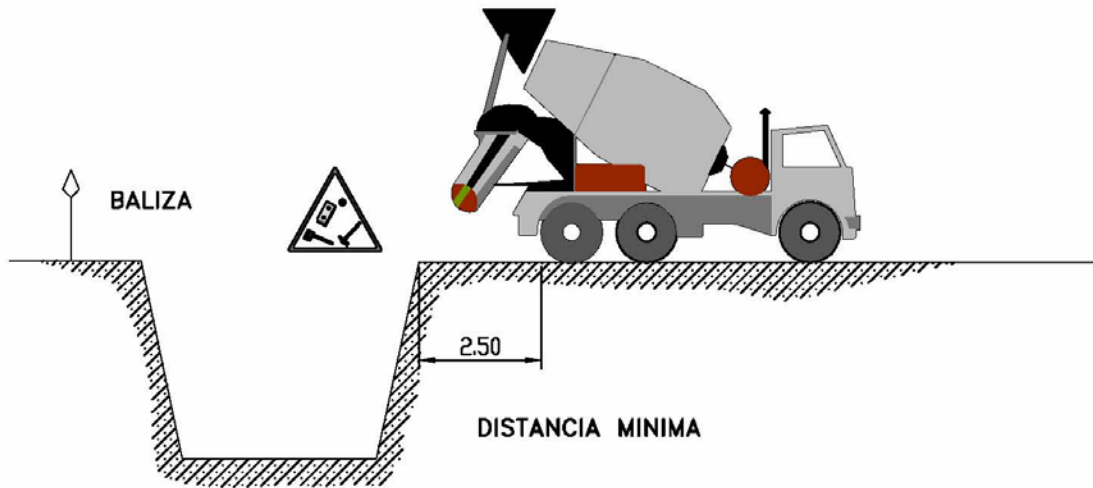




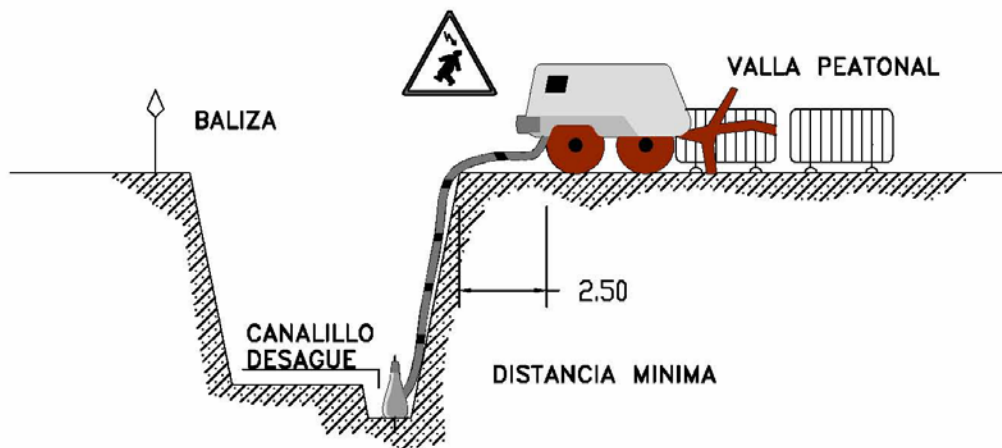
## ACOPIOS



### ELEMENTOS VIBRATORIOS

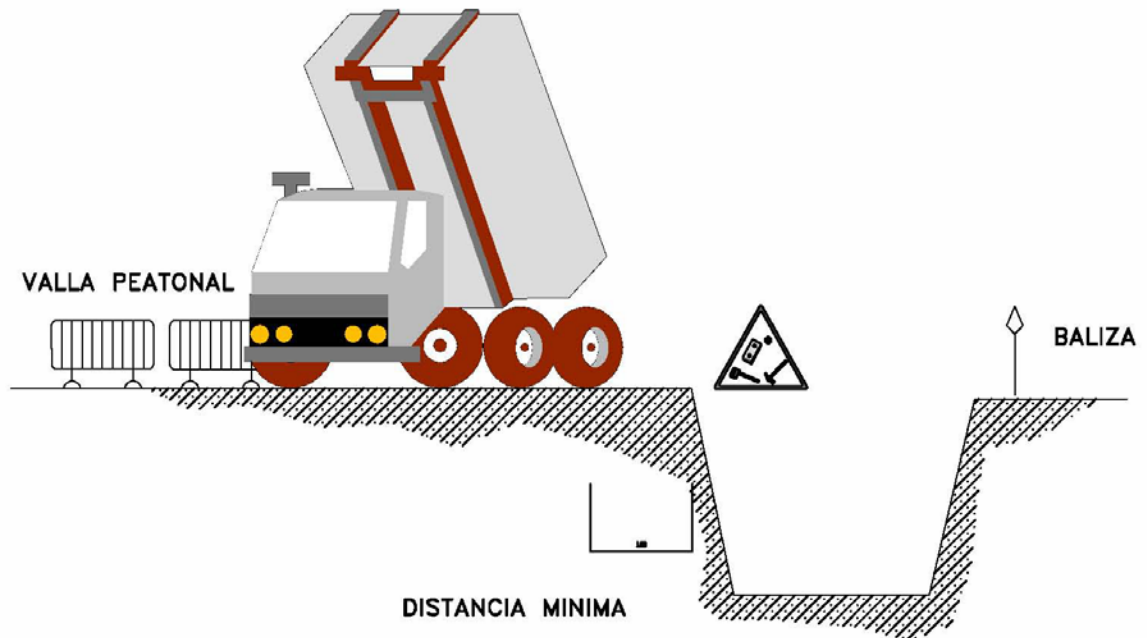
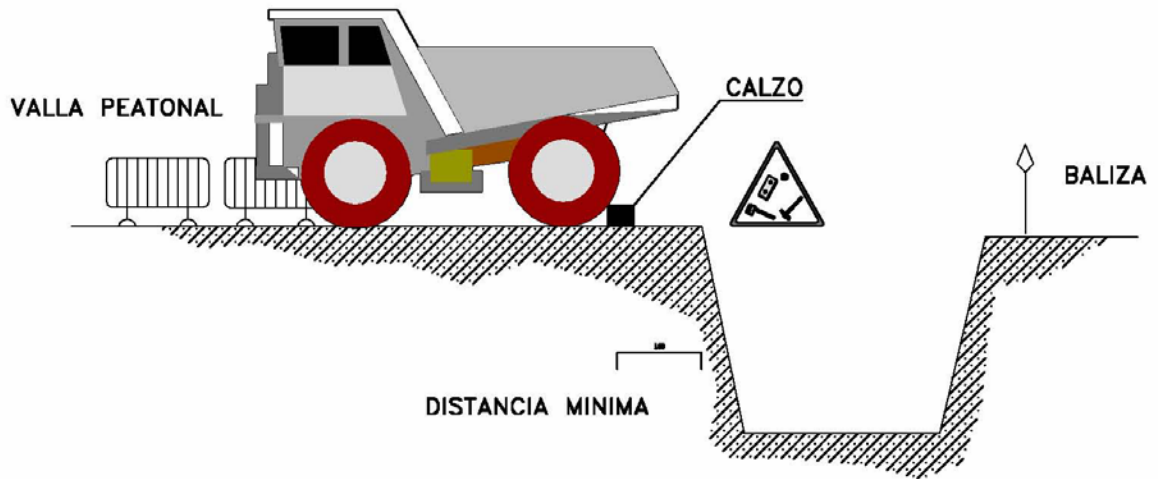


### AGOTAMIENTO

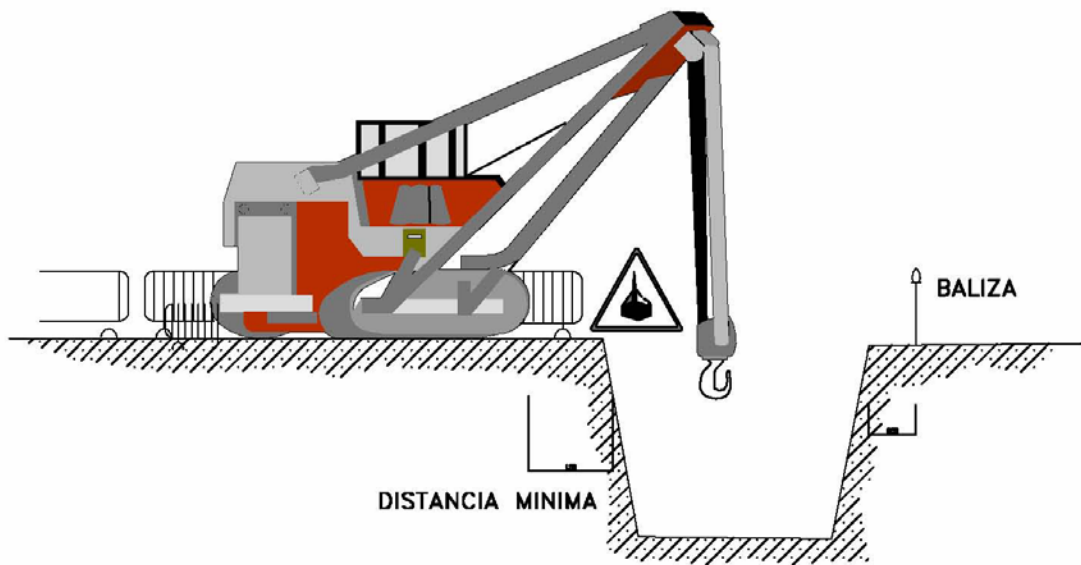
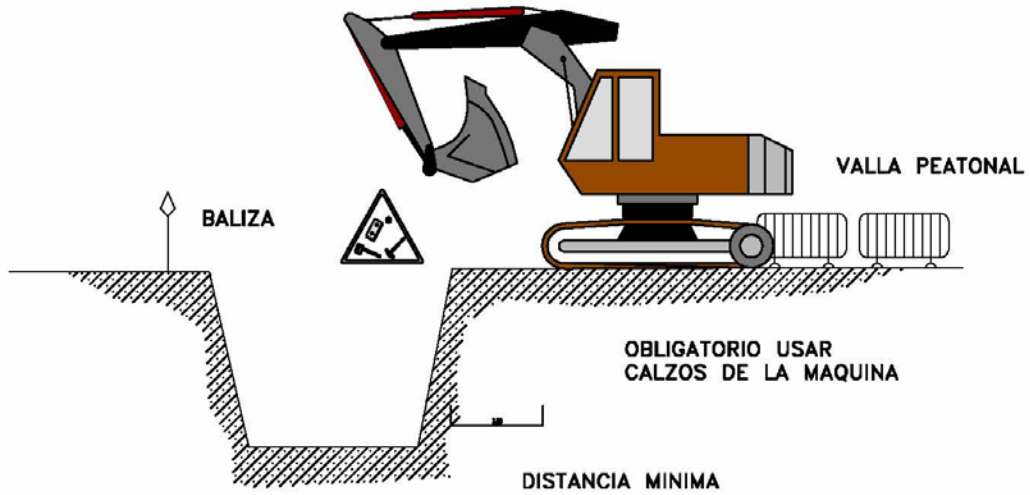




### CARGA Y DESCARGA

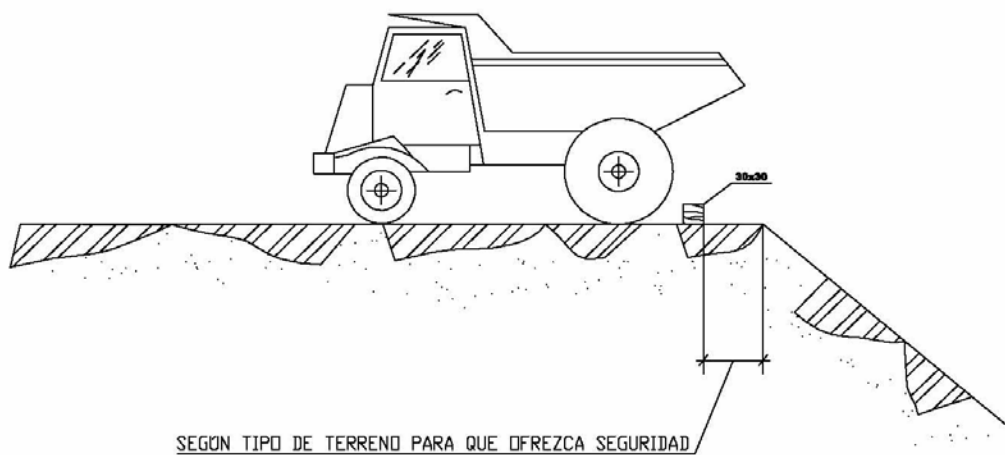
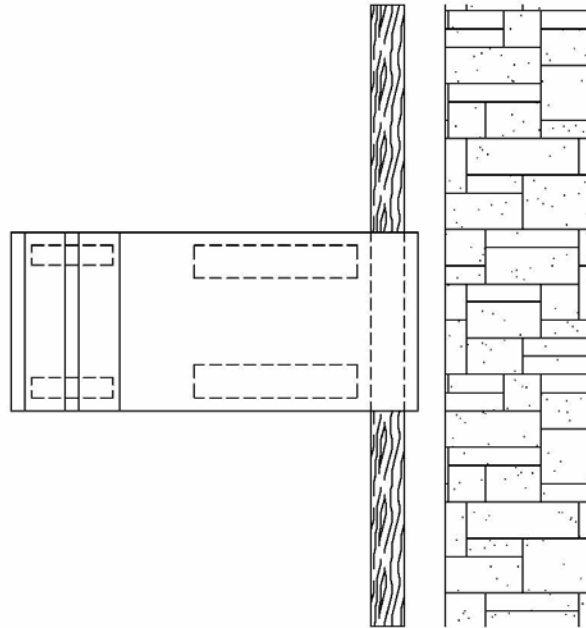


## EXCAVACION



**NOTA:**  
LA UBICACION DE LA GRUA SERA  
DETERMINADA DIARIAMENTE POR  
EL TECNICO DE SEGURIDAD

## TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



## PLIEGO DE CONDICIONES SEGURIDAD Y SALUD

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **ÍNDICE**

- 1.- DISPOSICIONES LEGALES
- 2.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD
- 3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- 4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- 5.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD
- 6.- INSTALACIONES MÉDICAS
- 7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

### **1. DISPOSICIONES LEGALES**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- 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 protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 949/1997, de 9 de Junio, por el que se establece certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 576/1997, de 18 de Abril, por el que se modifica el Reglamento General sobre colaboración en gestión de Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de Diciembre.
- Real Decreto 487, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas y de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento electrotécnico de Alta Tensión.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.
- Estatuto de los trabajadores.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

## **2. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud**

Es obligación del promotor de la obra designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Asimismo, durante la ejecución de la obra, el promotor designará un técnico competente, integrado bajo la Dirección Facultativa de la misma, como coordinador en materia de seguridad y salud.

La designación de los coordinadores del proyecto y de la ejecución no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

### **Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud**

El promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud, o un estudio básico si la obra no se incluye dentro de los supuestos previstos en el artículo 4 de R.D. 1627/97.

### **Durante las fases de proyecto y ejecución de las obras**

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, la propiedad designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, igualmente se designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, cuando en esta intervenga más de una empresa o una empresa y trabajadores autónomos.

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

### Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
  - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con un fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  - Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuese necesario la designación de coordinador.

### Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Los principios de la acción preventiva se aplicarán durante la ejecución de la obra y en particular, en las siguientes tareas y actividades.

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

### Obligaciones de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos están dirigidos a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/97.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal el plan de seguridad y salud establecido.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En particular los trabajadores autónomos deberán, además:

- Utilizar equipos de trabajadores que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1215/97
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 773/97

Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas de prevención fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o en su caso a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

### Libro de incidencias

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

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en obra, en poder del coordinador en materia de seguridad y salud y a disposición de cuantos intervienen en la misma.

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud. Las anotaciones en el referido libro sólo podrán ser efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y salud, por la dirección facultativa, por el contratista principal, por los subcontratistas o sus representantes, por técnicos de los Centros de Seguridad y Salud Laboral, por la Inspección de Trabajo, por miembros del Comité de Seguridad y Salud Laboral y por los representantes de los trabajadores en la obra.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el empresario principal deberá remitir en el plazo máximo de 24 horas copias a la Inspección de Trabajo de la provincia en que se realiza la obra, al Coordinador en materia de seguridad y salud, al Comité de salud y seguridad, y al representante de los trabajadores. Conservará las destinadas a sí mismo, adecuadamente agrupadas, en la propia obra, a disposición de los anteriormente relacionados.

Sin perjuicio de su consignación en el libro de incidencias, el empresario deberá poner en conocimiento del coordinador en materia de seguridad y salud, de forma inmediata, cualquier incidencia relacionada con el mismo dejando constancia fehaciente de ello.

Cuando se formulen sugerencias, observaciones, iniciativas y alternativas sean formuladas por los órganos que resulten legitimados para ello, acerca del Plan de Seguridad y Salud, sobre las medidas de prevención adoptadas o sobre cualquier incidencia producida durante la ejecución de la obra, habrán de ser comunicadas a la mayor brevedad por el empresario responsable del seguimiento y control del plan. Los datos obtenidos como consecuencia de los controles e investigaciones previstos en los apartados anteriores serán objeto de registro y archivo en obra por parte del empresario, y a aquéllos deberá tener acceso el coordinador en materia de seguridad y salud.

### Paralización de los trabajos

Cuando el coordinador en materia de seguridad y salud observase la existencia de riesgo de especial gravedad o de urgencia, podrá disponer la paralización de los trabajos afectados o de la totalidad de la obra, en su caso, debiendo la empresa principal asegurar el conocimiento de dicha medida a los trabajadores afectados.

Si con posterioridad a la decisión de paralización se comprobase que han desaparecido las causas que provocaron el riesgo motivador de tal decisión o se han dispuesto las medidas oportunas para evitarlo, podrá acordarse la reanudación total o parcial de las tareas paralizadas mediante la orden oportuna.

El personal directivo de la empresa principal o representante del mismo así como los técnicos y mandos



intermedios adscritos a la obra habrán de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes o de otros siniestros profesionales, sin necesidad de contar previamente, con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y salud, si bien habrá de comunicársela inmediatamente dicha decisión.

A su vez, los trabajadores podrán paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud, siempre que se hubiese informado al superior jerárquico y se hubiesen adoptado las necesarias medidas correctoras, se exceptúan de esa obligación de información los casos que el trabajador no pudiera ponerse en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico. En los supuestos reseñados no podrá pedirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el riesgo denunciado. De todo ello deberá informarse, por parte del empresario principal o su representante, a los trabajadores, con antelación al inicio de la obra o en el momento de su incorporación a ésta.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, cuando observase incumplimiento en el libro de incidencias, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, podrá disponer la paralización de los tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

En el caso de paralización, ésta deberá ser comunicada por la persona que hubiera ordenado la misma, a la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social, así como al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores. No obstante, cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario deberá informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

Deberá adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este caso no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro.

Así mismo, el trabajador tendrá derecho a interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo, en caso necesario, cuando considere que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente para su vida y salud.

Cuando el empresario, ni adopte o no permita la adopción de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, los representantes legales de éstos podrán acordar, por mayoría a sus miembros, la paralización de la actividad de los trabajadores afectados por dicho riesgo. Tal acuerdo será comunicado de inmediato a la empresa y a la autoridad laboral, la cual, en el plazo de veinticuatro horas, anulará o ratificará la paralización acordada.

### Derechos de los trabajadores

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciben una información adecuada a todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán de acuerdo a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

### Otras disposiciones a tener en cuenta

- La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del estudio de Seguridad y Salud, o en su caso del estudio básico será requisito necesario para el visado de aquel por el Colegio Profesional correspondiente, expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas administraciones públicas.

- En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del RD 1627/97, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos, con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del RD 1627/97.

### **3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijados un período útil, desechándose a su término.

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

#### **Protecciones personales**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de Homologación del Ministerio de Trabajo, siempre que exista en el mercado.

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

#### **Protecciones colectivas**

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas de limitación de protección, tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos, dispondrán de patas para mantener la 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.
- Redes, serán de poliamida, sus características generales, serán tales que cumplan con garantía, la función protectora.
- Lonas, serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.
- 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 las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, y 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.
- Riegos, las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo por el tránsito de los mismos.

### **4. SERVICIOS DE PREVENION**

#### **Servicio Técnico de Seguridad y Salud**

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad en régimen permanente, cuya misión en la prevención que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar.

Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron para evitar su repetición.

### Servicio Médico

La empresa constructora contará con Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

## **5. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se nombrará vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud.

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.

## **6. INSTALACIONES MÉDICAS**

Existirá un botiquín para primeros auxilios en cada uno de los tajos de la obra, el cual contendrá el material necesario para efectuar las primeras curas en caso de accidente.

El material utilizado será repuesto inmediatamente, manteniéndose siempre en perfectas condiciones de seguridad e higiene. A tales efectos, se nombrará un responsable cuyo cometido será el de mantener los botiquines en perfecto estado de uso.

Además de todo lo anterior, existirá un botiquín principal adosado al cuerpo principal de las instalaciones de higiene y bienestar (dormitorio, comedores, aseos, etc.). Dispondrá de los útiles y elementos sanitarios anteriormente citados, y se ajustará sensiblemente a la forma, distribución y dimensiones establecidas en los planos.

## **7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Estarán ubicadas en las proximidades de la zona de obras y constarán, como mínimo, de los siguientes módulos:

- Comedores.
- Vestuarios y aseos.
- Cocinas.
- Retretes.
- Dormitorios.
- Duchas.

Excepcionalmente, podrá suprimirse el módulo correspondiente a los dormitorios, comedores y cocinas cuando la zona de obras esté situada a una distancia no superior a cincuenta (50) kilómetros de algún núcleo de población en el que los trabajadores puedan ser alojados.

En cualquier caso, se procurará que las instalaciones de higiene y bienestar se ajusten en su distribución, forma y dimensiones, a lo establecido en los planos.

Mérida, 28 de febrero de 2013  
LOS INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS

Fdo: Francisco Casado Nicolás  
José A. Caldera Tejeda

**MEDICIONES SEGURIDAD Y SALUD**

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| E38PIA010                                     | ud <b>CASCO DE SEGURIDAD</b><br>Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIA070                                     | ud <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIA100                                     | ud <b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b><br>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIA110                                     | ud <b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 10,00    |
| E38PIA120                                     | ud <b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIC090                                     | ud <b>MONO DE TRABAJO</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIC100                                     | ud <b>TRAJE IMPERMEABLE</b><br>Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIC140                                     | ud <b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b><br>Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIM040                                     | ud <b>PAR GUANTES DE USO GENERAL</b><br>Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 20,00    |
| E38PIP010                                     | ud <b>PAR DE BOTAS DE AGUA</b><br>Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIM050                                     | ud <b>PAR GUANTES VACUNO</b><br>Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIP030                                     | ud <b>PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.</b><br>Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97. |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIP070                                     | ud <b>PAR PLANTILLAS RESIS.PERFORACIÓN</b><br>Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                      | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| E38PCB200                                   | <b>ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE</b><br>Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.                                 |     |          |         |        |           | 4,00     |
| E38EB010                                    | <b>m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b><br>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. R.D. 485/97.   |     |          |         |        |           | 200,00   |
| E38ES030                                    | <b>ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. |     |          |         |        |           | 6,00     |
| E38ES080                                    | <b>ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b><br>Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.   |     |          |         |        |           | 10,00    |
| E38ES010                                    | <b>ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.  |     |          |         |        |           | 6,00     |
| E38ES060                                    | <b>ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b><br>Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.   |     |          |         |        |           | 2,00     |
| E38PCM130                                   | <b>m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b><br>Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.  |     |          |         |        |           | 6,00     |
| E38PCB180                                   | <b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b><br>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.  |     |          |         |        |           | 6,00     |

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

### CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

E38PCF010

ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.

1,00



# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

### CAPÍTULO C04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

E38PCE070

ud CUADRO GENERAL OBRA P<sub>máx</sub>= 40 kW.

Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.

---

1,00

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

### CAPÍTULO C05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

E38BC150

ms ALQUILER CASETA OFICINA/ASEO 9,75 m2

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina/aseo en obra de 4,00x2,44x2,30 m. de 9,75 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

6,00

E38BM010

ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO

Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.

5,00

E38BM020

ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR

Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).

1,00

E38BM030

ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

1,00

E38BM040

ud JABONERA INDUSTRIAL 1 l.

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).

1,00

E38BM100

ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS

Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).

2,00

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| E38BM110  | ud <b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b><br>Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. |     |          |         |        |           | 1,00     |
| E38BM120  | ud <b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b><br>Reposición de material de botiquín de urgencia.                                |     |          |         |        |           | 1,00     |

**CUADRO DE PRECIOS N° 1 SEGURIDAD Y SALUD**

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| <b>CAPÍTULO C01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b> |    |  |        |
| E38PIA010                                     | ud | <b>CASCO DE SEGURIDAD</b><br>Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   | 2,00   |
|   |    | DOS EUROS  |        |
| E38PIA070                                     | ud | <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   | 0,67   |
|   |    | CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS  |        |
| E38PIA100                                     | ud | <b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b><br>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  | 2,26   |
|   |    | DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS  |        |
| E38PIA110                                     | ud | <b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   | 1,80   |
|   |    | UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS  |        |
| E38PIA120                                     | ud | <b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  | 2,00   |
|   |    | DOS EUROS  |        |
| E38PIC090                                     | ud | <b>MONO DE TRABAJO</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 11,00  |
|   |    | ONCE EUROS   |        |
| E38PIC100                                     | ud | <b>TRAJE IMPERMEABLE</b><br>Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 6,00   |
|   |    | SEIS EUROS   |        |
| E38PIC140                                     | ud | <b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b><br>Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 2,33   |
|   |    | DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS  |        |
| E38PIM040                                     | ud | <b>PAR GUANTES DE USO GENERAL</b><br>Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 1,00   |
|   |    | UN EUROS   |        |
| E38PIP010                                     | ud | <b>PAR DE BOTAS DE AGUA</b><br>Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.   | 6,00   |
|   |    | SEIS EUROS   |        |
| E38PIM050                                     | ud | <b>PAR GUANTES VACUNO</b><br>Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 3,00   |
|   |    | TRES EUROS   |        |
| E38PIP030                                     | ud | <b>PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.</b><br>Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97. | 5,99   |
|   |    | CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |
| E38PIP070                                     | ud | <b>PAR PLANTILLAS RESIS.PERFORACIÓN</b><br>Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 1,13   |
|   |    | UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS  |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                      | UD | RESUMEN  | PRECIO |
|---|----|--|--------|
| <b>CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |    |  |        |
| E38PCB200                                   | ud | <b>VALLA DE OBRA REFLECTANTE</b><br>Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.                                 | 20,92  |
| E38EB010                                    | m. | <b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b><br>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.  | 0,69   |
| E38ES030                                    | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | 22,30  |
| E38ES080                                    | ud | <b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b><br>Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.   | 3,68   |
| E38ES010                                    | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.  | 19,07  |
| E38ES060                                    | ud | <b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b><br>Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.   | 6,65   |
| E38PCM130                                   | m2 | <b>PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b><br>Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.  | 5,00   |
| E38PCB180                                   | ud | <b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b><br>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.  | 11,95  |

VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

VEINTIDOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CINCO EUROS

ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

### CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

|           |    |   |       |
|-----------|----|---|-------|
| E38PCF010 | ud | EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.<br>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97. | 50,89 |
|-----------|----|---|-------|

CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

## CAPÍTULO C04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

|           |    |  |        |
|-----------|----|--|--------|
| E38PCE070 | ud | CUADRO GENERAL OBRA P <sub>máx</sub> = 40 kW.<br>Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97. | 207,07 |
|-----------|----|--|--------|

DOSCIENTOS SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO   |
|--|----|--|--|
| <b>CAPÍTULO C05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b> |    |  |  |
| E38BC150   | ms | ALQUILER CASETA OFICINA/ASEO 9,75 m2<br>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina/aseo en obra de 4,00x2,44x2,30 m. de 9,75 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. | 183,60   |
|  |    |  | CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS |
| E38BM010   | ud | PERCHA PARA DUCHA O ASEO<br>Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.   | 4,98   |
|  |    |  | CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS         |
| E38BM020   | ud | PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR<br>Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).  | 8,22   |
|  |    |  | OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS                |
| E38BM030   | ud | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS<br>Espejo para vestuarios y aseos, colocado.   | 14,63  |
|  |    |  | CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS        |
| E38BM040   | ud | JABONERA INDUSTRIAL 1 l.<br>Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).  | 10,83  |
|  |    |  | DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS           |
| E38BM100   | ud | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS<br>Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).  | 27,44  |
|  |    |  | VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO   |
|---|----|--|--|
| <b>CAPÍTULO C06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b> |    |  |  |
| E38BM110  | ud | BOTIQUÍN DE URGENCIA<br>Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios,<br>colocado. | 81,73  |
|   |    |  | OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES<br>CÉNTIMOS    |
| E38BM120  | ud | REPOSICIÓN BOTIQUÍN<br>Reposición de material de botiquín de urgencia.                                   | 73,65  |
|   |    |  | SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CINCO<br>CÉNTIMOS |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO       |
|---|----|--|--------------|
| <b>CAPÍTULO C01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b> |    |  |              |
| E38PIA010                                     | ud | <b>CASCO DE SEGURIDAD</b><br>Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 2,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,00</b>  |
| E38PIA070                                     | ud | <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,67         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>0,67</b>  |
| E38PIA100                                     | ud | <b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b><br>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 2,26         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,26</b>  |
| E38PIA110                                     | ud | <b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 1,80         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1,80</b>  |
| E38PIA120                                     | ud | <b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 2,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,00</b>  |
| E38PIC090                                     | ud | <b>MONO DE TRABAJO</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 11,00        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>11,00</b> |
| E38PIC100                                     | ud | <b>TRAJE IMPERMEABLE</b><br>Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 6,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,00</b>  |
| E38PIC140                                     | ud | <b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b><br>Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 2,33         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,33</b>  |
| E38PIM040                                     | ud | <b>PAR GUANTES DE USO GENERAL</b><br>Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 1,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1,00</b>  |
| E38PIP010                                     | ud | <b>PAR DE BOTAS DE AGUA</b><br>Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.   |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 6,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,00</b>  |
| E38PIM050                                     | ud | <b>PAR GUANTES VACUNO</b><br>Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 3,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>3,00</b>  |
| E38PIP030                                     | ud | <b>PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.</b><br>Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97. |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 5,99         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>5,99</b>  |
| E38PIP070                                     | ud | <b>PAR PLANTILLAS RESIS.PERFORACIÓN</b><br>Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 1,13         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1,13</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                      | UD | RESUMEN  | PRECIO       |
|---|----|--|--------------|
| <b>CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |    |  |              |
| E38PCB200                                   | ud | <b>VALLA DE OBRA REFLECTANTE</b><br>Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.                                 |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 1,30         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 19,62        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>20,92</b> |
| E38EB010                                    | m. | <b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b><br>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,65         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,04         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>0,69</b>  |
| E38ES030                                    | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 3,64         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,05         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 18,61        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>22,30</b> |
| E38ES080                                    | ud | <b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b><br>Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.   |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 1,95         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 1,73         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>3,68</b>  |
| E38ES010                                    | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,00         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 17,07        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>19,07</b> |
| E38ES060                                    | ud | <b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b><br>Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.   |              |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 6,65         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,65</b>  |
| E38PCM130                                   | m2 | <b>PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b><br>Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 1,30         |
|   |    | Maquinaria.....  | 3,36         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,34         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>5,00</b>  |
| E38PCB180                                   | ud | <b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b><br>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 1,30         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 10,65        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>11,95</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

#### CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

|           |    |   |  |
|-----------|----|---|--|
| E38PCF010 | ud | EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.<br>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97. |  |
|           |    |   | Mano de obra ..... 1,30                |
|           |    |   | Resto de obra y materiales ..... 49,59 |
|           |    |   | <b>TOTAL PARTIDA ..... 50,89</b>       |

## CUADRO DE PRECIOS 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO C04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

E38PCE070 ud CUADRO GENERAL OBRA P<sub>máx</sub>= 40 kW.  
Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.

Resto de obra y materiales ..... 207,07

**TOTAL PARTIDA ..... 207,07**

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO                                  |
|--|----|--|---|
| <b>CAPÍTULO C05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b> |    |  |   |
| E38BC150   | ms | ALQUILER CASETA OFICINA/ASEO 9,75 m2<br>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina/aseo en obra de 4,00x2,44x2,30 m. de 9,75 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. |   |
|  |    |  | Mano de obra ..... 1,10                 |
|  |    |  | Resto de obra y materiales ..... 182,50 |
|  |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 183,60</b>       |
| E38BM010   | ud | PERCHA PARA DUCHA O ASEO<br>Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.   |   |
|  |    |  | Mano de obra ..... 1,30                 |
|  |    |  | Resto de obra y materiales ..... 3,68   |
|  |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 4,98</b>         |
| E38BM020   | ud | PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR<br>Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).  |   |
|  |    |  | Mano de obra ..... 1,30                 |
|  |    |  | Resto de obra y materiales ..... 6,92   |
|  |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 8,22</b>         |
| E38BM030   | ud | ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS<br>Espejo para vestuarios y aseos, colocado.   |   |
|  |    |  | Mano de obra ..... 1,30                 |
|  |    |  | Resto de obra y materiales ..... 13,33  |
|  |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 14,63</b>        |
| E38BM040   | ud | JABONERA INDUSTRIAL 1 l.<br>Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).  |   |
|  |    |  | Mano de obra ..... 1,30                 |
|  |    |  | Resto de obra y materiales ..... 9,53   |
|  |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 10,83</b>        |
| E38BM100   | ud | DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS<br>Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).  |   |
|  |    |  | Resto de obra y materiales ..... 27,44  |
|  |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 27,44</b>        |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO                                 |
|---|----|--|--|
| <b>CAPÍTULO C06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b> |    |  |  |
| E38BM110  | ud | BOTIQUÍN DE URGENCIA<br>Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios,<br>colocado. |  |
|   |    |  | Mano de obra ..... 1,30                |
|   |    |  | Resto de obra y materiales ..... 80,43 |
|   |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 81,73</b>       |
| E38BM120  | ud | REPOSICIÓN BOTIQUÍN<br>Reposición de material de botiquín de urgencia.                                   |  |
|   |    |  | Resto de obra y materiales ..... 73,65 |
|   |    |  | <b>TOTAL PARTIDA ..... 73,65</b>       |



# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| E38PIA010                                     | ud <b>CASCO DE SEGURIDAD</b><br>Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIA070                                     | ud <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIA100                                     | ud <b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b><br>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIA110                                     | ud <b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 10,00    |
| E38PIA120                                     | ud <b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIC090                                     | ud <b>MONO DE TRABAJO</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIC100                                     | ud <b>TRAJE IMPERMEABLE</b><br>Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIC140                                     | ud <b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b><br>Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIM040                                     | ud <b>PAR GUANTES DE USO GENERAL</b><br>Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 20,00    |
| E38PIP010                                     | ud <b>PAR DE BOTAS DE AGUA</b><br>Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.   |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIM050                                     | ud <b>PAR GUANTES VACUNO</b><br>Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIP030                                     | ud <b>PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.</b><br>Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97. |     |          |         |        |           | 5,00     |
| E38PIP070                                     | ud <b>PAR PLANTILLAS RESIS.PERFORACIÓN</b><br>Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  |     |          |         |        |           | 5,00     |

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO                                      | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| E38PCB200                                   | <b>ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE</b><br>Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.                                 |     |          |         |        |           | 4,00     |
| E38EB010                                    | <b>m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b><br>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. R.D. 485/97.   |     |          |         |        |           | 200,00   |
| E38ES030                                    | <b>ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. |     |          |         |        |           | 6,00     |
| E38ES080                                    | <b>ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b><br>Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.   |     |          |         |        |           | 10,00    |
| E38ES010                                    | <b>ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.  |     |          |         |        |           | 6,00     |
| E38ES060                                    | <b>ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b><br>Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.   |     |          |         |        |           | 2,00     |
| E38PCM130                                   | <b>m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b><br>Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.  |     |          |         |        |           | 6,00     |
| E38PCB180                                   | <b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b><br>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.  |     |          |         |        |           | 6,00     |

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| E38PCF010                                       | ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.<br>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97. |     |          |         |        |           | 1,00     |

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

### CAPÍTULO C04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

E38PCE070

ud CUADRO GENERAL OBRA  $P_{m\acute{a}x}= 40$  kW.

Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.

---

1,00

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

### CAPÍTULO C05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

E38BC150

ms ALQUILER CASETA OFICINA/ASEO 9,75 m2

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina/aseo en obra de 4,00x2,44x2,30 m. de 9,75 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

6,00

E38BM010

ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO

Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.

5,00

E38BM020

ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR

Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).

1,00

E38BM030

ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS

Espejo para vestuarios y aseos, colocado.

1,00

E38BM040

ud JABONERA INDUSTRIAL 1 l.

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).

1,00

E38BM100

ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS

Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).

2,00

# MEDICIONES

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| E38BM110  | ud <b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b><br>Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. |     |          |         |        |           | 1,00     |
| E38BM120  | ud <b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b><br>Reposición de material de botiquín de urgencia.                                |     |          |         |        |           | 1,00     |

# PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|---|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO C01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>             |   |          |        |               |
| E38PIA010   | ud <b>CASCO DE SEGURIDAD</b><br>Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   | 5,00     | 2,00   | 10,00         |
| E38PIA070   | ud <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   | 5,00     | 0,67   | 3,35          |
| E38PIA100   | ud <b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b><br>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 2,26   | 11,30         |
| E38PIA110   | ud <b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.   | 10,00    | 1,80   | 18,00         |
| E38PIA120   | ud <b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 2,00   | 10,00         |
| E38PIC090   | ud <b>MONO DE TRABAJO</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 11,00  | 55,00         |
| E38PIC100   | ud <b>TRAJE IMPERMEABLE</b><br>Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 6,00   | 30,00         |
| E38PIC140   | ud <b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b><br>Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 2,33   | 11,65         |
| E38PIM040   | ud <b>PAR GUANTES DE USO GENERAL</b><br>Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 20,00    | 1,00   | 20,00         |
| E38PIP010   | ud <b>PAR DE BOTAS DE AGUA</b><br>Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.   | 5,00     | 6,00   | 30,00         |
| E38PIM050   | ud <b>PAR GUANTES VACUNO</b><br>Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 3,00   | 15,00         |
| E38PIP030   | ud <b>PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL.</b><br>Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97. | 5,00     | 5,99   | 29,95         |
| E38PIP070   | ud <b>PAR PLANTILLAS RESIS.PERFORACIÓN</b><br>Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.  | 5,00     | 1,13   | 5,65          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C01 PROTECCIONES INDIVIDUALES .....</b> |   |          |        | <b>249,90</b> |

# PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|---|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>             |   |          |        |               |
| E38PCB200   | ud <b>VALLA DE OBRA REFLECTANTE</b><br>Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.                                 | 4,00     | 20,92  | 83,68         |
| E38EB010  | m. <b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b><br>Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.  | 200,00   | 0,69   | 138,00        |
| E38ES030  | ud <b>SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. | 6,00     | 22,30  | 133,80        |
| E38ES080  | ud <b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b><br>Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.   | 10,00    | 3,68   | 36,80         |
| E38ES010  | ud <b>SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE</b><br>Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.  | 6,00     | 19,07  | 114,42        |
| E38ES060  | ud <b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b><br>Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.   | 2,00     | 6,65   | 13,30         |
| E38PCM130   | m2 <b>PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b><br>Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm. , incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/ R.D. 486/97.  | 6,00     | 5,00   | 30,00         |
| E38PCB180   | ud <b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b><br>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.  | 6,00     | 11,95  | 71,70         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C02 PROTECCIONES COLECTIVAS .....</b> |   |          |        | <b>621,70</b> |



# PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE      |
|---|--|----------|--------|--------------|
| <b>CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>             |  |          |        |              |
| E38PCF010   | ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.<br>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97. | 1,00     | 50,89  | 50,89        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....</b> |  |          |        | <b>50,89</b> |

# PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

### CAPÍTULO C04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

E38PCE070

ud CUADRO GENERAL OBRA P<sub>máx</sub>= 40 kW.

Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| 1,00 | 207,07 | 207,07 |
|------|--------|--------|

**TOTAL CAPÍTULO C04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA ..... 207,07**

# PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO   | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|--|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>             |  |          |        |                 |
| E38BC150   | <b>ms ALQUILER CASETA OFICINA/ASEO 9,75 m2</b><br>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina/aseo en obra de 4,00x2,44x2,30 m. de 9,75 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. |          |        |                 |
|  |  | 6,00     | 183,60 | 1.101,60        |
| E38BM010   | <b>ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO</b><br>Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.   |          |        |                 |
|  |  | 5,00     | 4,98   | 24,90           |
| E38BM020   | <b>ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b><br>Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).  |          |        |                 |
|  |  | 1,00     | 8,22   | 8,22            |
| E38BM030   | <b>ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b><br>Espejo para vestuarios y aseos, colocado.   |          |        |                 |
|  |  | 1,00     | 14,63  | 14,63           |
| E38BM040   | <b>ud JABONERA INDUSTRIAL 1 l.</b><br>Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).  |          |        |                 |
|  |  | 1,00     | 10,83  | 10,83           |
| E38BM100   | <b>ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b><br>Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).  |          |        |                 |
|  |  | 2,00     | 27,44  | 54,88           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....</b> |  |          |        | <b>1.215,06</b> |

# PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|---|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>             |   |          |        |                 |
| E38BM110  | ud <b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b><br>Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. |          |        |                 |
|   |   | 1,00     | 81,73  | 81,73           |
| E38BM120  | ud <b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b><br>Reposición de material de botiquín de urgencia.                                |          |        |                 |
|   |   | 1,00     | 73,65  | 73,65           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS .....</b> |   |          |        | <b>155,38</b>   |
| <b>TOTAL .....</b>  |   |          |        | <b>2.500,00</b> |

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

| <u>CAPITULO</u>                          | <u>RESUMEN</u>                                | <u>IMPORTE</u>  | <u>%</u> |
|--|---|-----------------|----------|
| C01                                      | PROTECCIONES INDIVIDUALES .....               | 249,90          | 10,00    |
| C02                                      | PROTECCIONES COLECTIVAS.....                  | 621,70          | 24,87    |
| C03                                      | PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....              | 50,89           | 2,04     |
| C04                                      | PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....         | 207,07          | 8,28     |
| C05                                      | INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....    | 1.215,06        | 48,60    |
| C06                                      | MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS ..... | 155,38          | 6,22     |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b> |   | <b>2.500,00</b> |          |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS

Mérida, a 1 de marzo de 2013.

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

FDO.: FRANCISCO CASADO NICOLÁS

Vº Bº  
EL JEFE DE SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y  
OBRAS RESPONSABLE DEL SERVICIO

FDO. JOSÉ A. CALDERA TEJEDA

**DOCUMENTO N° 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ÍNDICE

#### CAPITULO I.-INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

- Artículo 1º.-OBJETO DE ESTE PLIEGO.
- Artículo 2º.-DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.
- Artículo 3º.-DESCRIPCION DE LAS OBRAS.
- Artículo 4º.-DISPOSICIONES APLICABLES.
- Artículo 5º.- DOCUMENTOS CONTRACTUALES.
- Artículo 6º.-DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

#### CAPITULO II.-CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES

- Artículo 7º.-NORMAS GENERALES.
- Artículo 8º.-EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRÉSTAMOS.
- Artículo 9º.-EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.
- Artículo 10º.-MATERIAL PARA RELLENOS.
- Artículo 11º.-GRAVA Y GRAVILLA PARA HORMIGONES.
- Artículo 12º.-ARENA PARA HORMIGONES.
- Artículo 13º.-CEMENTO
- Artículo 14º.-MATERIALES PARA TERRAPLENES.
- Artículo 15º.-MATERIAL A EMPLEAR EN SUB-BASES GRANULARES.
- Artículo 16º.-MATERIAL A EMPLEAR EN BASES GRANULARES.
- Artículo 17º.-GRAVA-CEMENTO.
- Artículo 18º.-MADERA PARA ENCOFRADOS.
- Artículo 19º.-AGUA.
- Artículo 20º.-HORMIGONES.
- Artículo 21º.-LADRILLOS.
- Artículo 22º.-BLOQUES LIGEROS DE HORMIGON.
- Artículo 23º.-TUBERIAS DE SANEAMIENTO.
- Artículo 24º.-TUBERIAS DE P.V.C.
- Artículo 25º.-FUNDICION DUCTIL.
- Artículo 26º.-BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.
- Artículo 27º.-BALDOSAS DE TERRAZO.
- Artículo 28º.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.
- Artículo 29º.-IMBORNALES Y SUMIDEROS.
- Artículo 30º.-EMULSIONES BITUMINOSAS

Artículo 31º.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Artículo 32º.-RIEGOS DE ADHERENCIA

Artículo 33º.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

Artículo 34º.-MARCAS VIALES

Artículo 35º.-SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

Artículo 36º.-OTROS MATERIALES.

### CAPITULO III.-EJECUCION DE LAS OBRAS

Artículo 37º.-CONSIDERACIONES GENERALES.

Artículo 38º.-REPLANTEO.

Artículo 39º.-EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRETAMOS.

Artículo 40º.-EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

Artículo 41º.-MATERIAL PARA RELLENOS.

Artículo 42º. -MATERIAL PARA TERRAPLENES.

Artículo 43º. -MATERIAL A EMPLEAR EN SUB-BASES GRANULARES.

Artículo 44º.-MATERIAL A EMPLEAR EN BASES GRANULARES.

Artículo 45º.-GRAVA-CEMENTO.

Artículo 46º.-MADERA PARA ENCOFRADOS.

Artículo 47º.-OBRAS DE HORMIGON.

Artículo 48.-OBRAS DE ALBAÑILERIA Y EDIFICACION.

Artículo 49º.-CONDUCTOS DE SANEAMIENTO.

Artículo 50º.-CONDUCTOS DE ABASTECIMIENTO.

Artículo 51º.-BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.

Artículo 52º.-BALDOSAS DE TERRAZO.

Artículo 53º.-ADOQUIN PREFABRICADO DE HORMIGON.

Artículo 54º.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Artículo 55º.-IMBORNALES Y SUMIDEROS.

Artículo 56º.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

Artículo 57º.-RIEGOS DE ADHERENCIA.

Artículo 58º.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.

Artículo 59º.-MARCAS VIALES.

Artículo 60º.-SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

Artículo 61º.-OBRAS Y TRABAJOS NO PREVISTOS.

### CAPITULO IV.-MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS



Artículo 62º.-NORMAS GENERALES SOBRE MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 63º.-DESBROCE DEL TERRENO.

Artículo 64º.-EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRESTAMOS.

Artículo 65º.-EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

Artículo 66º.-MATERIAL PARA RELLENOS.

Artículo 67º.-MATERIAL PARA TERRAPLENES.

Artículo 68º.-MATERIAL A EMPLEAR EN SUBBASES GRANULARES.

Artículo 69º.-MATERIAL A EMPLEAR EN BASES GRANULARES.

Artículo 70º.-GRAVA-CEMENTO.

Artículo 71º.-MADERA PARA ENCOFRADOS.

Artículo 72º.-OBRAS DE HORMIGON.

Artículo 73º.-CONDUCTOS DE SANEAMIENTO.

Artículo 74º.-CONDUCTOS DE ABASTECIMIENTO.

Artículo 75º.-BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.

Artículo 76º.-BALDOSAS DE TERRAZO.

Artículo 77º.-ADOQUINES PREFABRICADOS DE HORMIGON.

Artículo 78º.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Artículo 79º.-IMBORNALES Y SUMIDEROS.

Artículo 80º.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

Artículo 81º.-RIEGOS DE ADHERENCIA.

Artículo 82º.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.

Artículo 83º.-MARCAS VIALES.

Artículo 84º.-.SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

## CAPITULO V.-DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 85º.-PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.

Artículo 86º.-DISPOSICIONES LEGALES.

Artículo 87º.-FACILIDADES PARA LA INSPECCION.

Artículo 88º.-RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS.

Artículo 89º.-SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL.

Artículo 90º.-ENSAYOS Y PRUEBAS.

Artículo 91º.-SIGNIFICACION DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

Artículo 92º.-MEDIDAS DE PROTECCION Y LIMPIEZA.

Artículo 93º.-CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES.

Artículo 94º.-SEÑALIZACION DE LAS OBRAS.

Artículo 95°.-OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO.

Artículo 96°.-TRANSPORTE ADICIONAL.

Artículo 97°.-AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES.

Artículo 98°.-ACOPIOS.

Artículo 99°.-OBRAS INCOMPLETAS.

Artículo 100°.-OBRAS DEFECTUOSAS.

Artículo 101°.-PRUEBAS GENERALES A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCION.

Artículo 102°.-RECEPCION DE LAS OBRAS.

## CAPITULO VI.-PLAZOS

Artículo 103°.-PLAZO DE GARANTIA DE LAS OBRAS.

## CAPITULO I INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

### Artículo 1º.-OBJETO DE ESTE PLIEGO.

El objeto de este Pliego que regirá en unión de los Pliegos de Condiciones Generales aprobados por el Ministerio de Fomento, se refiere a las Obras necesarias para realizar el Proyecto de *“Mejora de infraestructuras urbanas en Avda. Pablo Neruda. Fase I: Glorieta intersección Avda. Pablo Neruda-Ctra. BA-058”*, en Mérida.

### Artículo 2º.-DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El presente Pliego de Condiciones establece la definición de las Obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las Obras geoméricamente.

En caso de contradicción e incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Condiciones Particulares, prevalecerá lo escrito en este último documento, salvo autorización expresa de la Dirección Técnica de las Obras.

### Artículo 3º.-DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Las Obras a realizar están descritas en la MEMORIA del presente Proyecto.

### Artículo 4º.-DISPOSICIONES APLICABLES.

Para las obras comprendidas en el citado Proyecto, regirá todo lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) y el PG3, editados por el Servicio de Publicaciones del Ministerio de Fomento, serán considerados a todos los efectos como documentos integrantes del proyecto, tal como prescribe la Orden de 2 de Julio de 1976, por la que se confirió efecto legal a esta publicación.

Se entenderá que el contenido de ambos Pliegos (PPTP Y PG3) regirá para todas las materias en ellos contenidas, siendo además de aplicación los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, Instrucciones, Reglamentos y Normas que se señalan a continuación:

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854 del 31/12/70, de 31 de Diciembre).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y las siguientes modificaciones realizadas por Orden Ministerial.
- Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

- Orden de 8 de mayo de 1989 sobre modificación parcial de preceptos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.
- Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se aprueba la modificación del artículo 104 del Pliego de Prescripciones Generales para obras de carreteras y puentes.
- Orden (FOM/475/02), de 13 de febrero, por la que se actualizan artículos del PG-3, relativos a hormigones y aceros.
- Orden (FOM/1382/02), de 16 de mayo, por la que se actualizan artículos del PG-3, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Norma 6.1-I.C. "Secciones de firme".
- Orden (FOM/891/2004), de 1 de marzo, por la que se modifican y actualizan artículos del PG-3 relativos a firmes.
- Reglamento General de Carreteras (Decreto 1812/1994).
- Instrucción para la recepción de cementos RC-03, aprobada por el Real Decreto 1797/2003 (B.O.E. 16/01/04).
- Instrucción de hormigón estructural (EHE): Real Decreto 2661/1998 de 11 de Diciembre y Real Decreto 996/1999 de 11 de Junio.
- Instrucciones (IC) de la Dirección General de Carreteras.
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carreteras IAP (Orden de 12 de Febrero de 1998).
- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carreteras (1999).
- Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos para carreteras RPX-95, MFOM.
- Guía de cimentaciones en obras de carreteras, MFOM.
- Normas UNE (Una Norma Española).
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE.
- Normas NLT (Normas de ensayo de Laboratorio de Geotecnia y Carreteras).
- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90). Orde de 4/07/90 (BO.E. 11/07/90).
- Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA-92), aprobada por Orden de 18 de diciembre de 1992 (B.O.E. 26/12/92).
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (BOE nº 256, de 25 de octubre).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, de 10 de noviembre).
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE nº 27, de 31 de enero).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Materia de Señalización (BOE nº 97, de 23 de abril).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (BOE nº 97, de 23 de abril).

Salvo que el Director de obra exprese lo contrario se harán cumplir las siguientes instrucciones:

- El Contratista además, vendrá obligado a cumplir con la legislación vigente o que en lo sucesivo se produzca por parte del Ministerio de Fomento, Ministerio de Industria y Trabajo o la Junta de Extremadura.
- Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenido en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.
- Si estas normas son modificadas, derogadas o sustituidas con posterioridad a la aprobación de este Proyecto, se entenderá que son aplicables las nuevas, siempre que su entrada en vigor posibilite tal sustitución.
- Ley 8/1997, de 18 de junio, de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.
- Todas aquellas Normas que sustituyan o complementen las anteriores y que hayan sido publicadas con anterioridad a la licitación.

Si se produce alguna diferencia de grado en los términos de las descripciones, condiciones, etc. entre el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y alguna de las Disposiciones Generales relacionadas en este apartado, será de aplicación la más exigente.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas.

Además, habrán de cumplirse las condiciones que el Ingeniero Director fije en cada caso, siempre que no contradigan lo anteriormente exigido.

#### **Artículo 5º.- DOCUMENTOS CONTRACTUALES.**

Tendrán carácter contractual los documentos del presente Proyecto que se enumeran a continuación:

- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadros de Precios nº 1 y 2.
- Presupuestos.

Los restantes Documentos tendrán únicamente carácter informativo, y en ningún caso podrá utilizarse la información en ellos contenida para modificar lo incluido en los mencionados Documentos Contractuales.

En caso de contradicción entre los Documentos contractuales reseñados, prevalecerá lo especificado en el PPTP; asimismo prevalecerá lo definido en los Cuadros de Precios sobre los Presupuestos.

#### **Artículo 6º.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.**

##### **Técnico Director de las obras.**

El técnico que se designe por la propiedad será el encargado de la dirección, control y vigilancia de la ejecución de las obras y el representante de la misma ante el contratista, pudiendo delegar el control y la vigilancia en persona que se designe.

**Representante del Contratista.**

Adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, que asuma la dirección interna de los trabajos que se ejecuten y actúe como representante suyo ante la Administración o Propiedad, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicha persona deberá residir en un punto próximo al trabajo, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las Obras.

**Órdenes al contratista.**

Las órdenes al contratista podrán darse verbalmente o por escrito y en éste último caso serán numeradas correlativamente según el Libro de Órdenes que deberá estar permanentemente en el lugar de las obras. El contratista o su representante quedarán obligados a firmar el recibo en el duplicado de la orden.

## CAPITULO II

### CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES

#### Artículo 7º.-NORMAS GENERALES.

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que elegidos por dicho Contratista, hayan sido previamente aprobados por la Dirección Técnica de las Obras.

Todos los materiales, máquinas y aparatos que se empleen en las obras se someterán a las pruebas y ensayos que se consideren convenientes a juicio de la Dirección Técnica para comprobar si satisfacen las condiciones exigidas. Con este objeto el Contratista deberá presentar a la citada Dirección, con la debida antelación, muestras de los diferentes materiales que se vayan a emplear y que serán reconocidos y ensayados por un Laboratorio homologado.

Si el resultado de las pruebas fuese desfavorable, no podrá emplearse en la obra, el material, maquinaria o aparato de que se trate. Si el resultado fuese favorable, se aceptarán y no podrán emplearse otros que no sean de la calidad y características idénticas a las muestras ensayadas, mientras que no sean sometidas al correspondiente ensayo.

#### Artículo 8º.-EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRÉSTAMOS.

##### -Definición:

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera o el vial, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, aceras, así como las zonas de préstamos previstos o autorizados que puedan necesitarse; y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Se incluye en esta unidad la ampliación de las trincheras y/o la mejora de taludes en los desmontes, ordenadas por el Director de las Obras, en lugar de la excavación de préstamos o además de ellos, y la excavación adicional en suelos inadecuados. Los préstamos previstos consisten en las excavaciones de préstamos, en las que el Contratista queda exento de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal para tales excavaciones. Los préstamos autorizados consisten en las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director, por cuyo conducto el Contratista obtendrá la autorización legal para tales excavaciones.

##### -Clasificación de las excavaciones:

Las excavaciones se clasifican en los siguientes tipos:

-Excavación en roca. Comprenderá la correspondiente a todas las masas de roca depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cementados tan sólidamente, que únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos.

-Excavación en terreno de tránsito. Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que para su excavación no sea necesario el empleo de explosivos y sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados.

-Excavación en tierra. Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

El Director de las Obras determinará durante la ejecución, y notificará por escrito al Contratista, las unidades que corresponden a excavación en roca, excavación en terreno de tránsito o excavación en tierra; teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores.

#### **Artículo 9º.-EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.**

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

#### **Artículo 10º.-MATERIAL PARA RELLENOS.**

##### **-Condiciones generales:**

Cuando los productos extraídos de la excavación se consideren adecuados para el relleno, se procederá al aterrado de zanjas con los propios productos obtenidos en la apertura de las mismas.

Si debido a las características del terreno, se considera que los productos de la excavación no son aptos para el relleno al menos en las primeras tongadas, se procederá a ejecutar este relleno en dos fases:

En la primera se utilizará solo únicamente material de préstamo que se estime adecuado para tal fin, con tamaños no superiores a 5 cms. y de espesor indicado en los planos. Colocada y compactada esta fase, se procederá al relleno definitivo de la zanja con los productos obtenidos de la excavación.

Se obtendrá una densidad no inferior al noventa y cinco (95%) por ciento de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal.

##### **-Ensayos de laboratorio:**

Para los rellenos se realizarán los siguientes ensayos:

- 1.-Próctor Normal cada 100 M3 de relleno.

#### **Artículo 11º.-GRAVA Y GRAVILLA PARA HORMIGONES.**

##### **-Condiciones generales:**

Reunirán las condiciones prescritas en el artículo séptimo de la vigente Instrucción EHE.

##### **-Condiciones de los materiales:**

Procederán del machaqueo de piedra, o de los acarreos, pudiendo el Contratista proponer el empleo de áridos de otras procedencias, siendo necesario para su sustitución la aprobación previa del Director Técnico de la Obra. En todo caso ninguna variación en la procedencia de los áridos significará un cambio en el precio de la unidad de obra en que intervenga.

El coeficiente de forma del árido, determinado con arreglo a la Norma UNE 7238, no deberá ser inferior a quince centésimas (0,15); en caso contrario, el empleo de ese árido vendrá supeditado a la realización de ensayos previos del hormigón en laboratorio.



El árido no presentará una pérdida de peso superior al doce (12) o al dieciocho (18) por ciento al ser sometido a cinco (5) ciclos de tratamientos con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma UNE 7136.

#### **Artículo 12º.-ARENA PARA HORMIGONES.**

##### **-Condiciones generales:**

Las arenas para los hormigones deberán reunir las condiciones prescritas en el artículo séptimo de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

##### **-Condiciones de los materiales:**

Podrá ser natural, o artificial obtenida de la trituración de roca o de los acarreo del río. La primera estará compuesta de granos duros, pesados, sin sustancias terrosas o susceptibles de descomposición; las arcillas podrán admitirse siempre que la proporción de arcilla no exceda del 5% del peso de la arena, ni entren en ella terrones ni sustancias extrañas. En caso contrario se procederá a un lavado de las arenas para eliminar los elementos peligrosos que puedan tener.

El tamaño de los granos no excederá de cinco milímetros (5 mm), en su máxima dimensión y la curva granulométrica se ajustará a las vigentes Normas de grandes presas.

En la arena artificial, procedente de machaqueo se eliminará el polvo que exceda del siete por ciento (7%) de los finos que pasen por el tamiz de ocho centésimas (0,08).

En cuanto a la forma de las partículas de la arena, regirán las mismas Normas especificadas para los áridos en el artículo anterior.

#### **Artículo 13º.-CEMENTO**

##### **-Condiciones generales:**

Regirá el vigente Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego RC-88, en la Instrucción EHE y en el PG-3.

Podrá ser suministrado en sacos o a granel. El cemento se almacenará inmediatamente después de su recepción, en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad.

#### **Artículo 14º.-MATERIALES PARA TERRAPLENES.**

##### **-Condiciones generales:**

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtengan de las excavaciones realizadas en la obra, o procedentes de préstamos.

##### **-Condiciones de los materiales:**

Las condiciones que han de cumplir los materiales serán las siguientes:

-No contendrán más de un veinticinco (25%) en peso de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cms.).

-Su Límite Líquido será inferior a cuarenta (LL menor 40).

-La densidad máxima correspondiente en ensayo Próctor Normal no será inferior a un kilogramo cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,450 /dm<sup>3</sup>).

-El índice C.B.R. será superior a tres (CBR mayor 3).

-El contenido en materia orgánica será inferior al dos por ciento (2%).

**-Ensayos de laboratorio:**

Ensayos:

Para tierras utilizables en terraplenes se realizarán los siguientes ensayos:

Por cada 2.500 M<sup>3</sup> de material se realizarán:

1.-Ensayo C.B.R. de Laboratorio.

1.-Próctor Normal.

1.-Contenido de materia orgánica.

1.-Límites de Atterberg.

Por cada 500 M<sup>3</sup> de material se realizarán:

1.-Determinación de densidad "in situ".

### **Artículo 15º.-MATERIAL A EMPLEAR EN SUB-BASES GRANULARES.**

**-Definición:**

Se define como sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada.

**-Condiciones de los materiales:**

Deberán cumplir las siguientes condiciones generales:

Los materiales serán áridos naturales, o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados, o materiales locales, exentos de arcillas, marga u otras materias extrañas.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del Huso ZN-40.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a cincuenta (50).

La capacidad de soporte del material utilizado en la Sub-base tendrá un Índice CBR superior a veinte (20),

determinado de acuerdo con la Norma NLT-111/58.

En Sub-bases para tráfico pesado y medio el material será no plástico, y su equivalente de arena superior a treinta (30).

En Sub-bases para tráfico ligero se cumplirán las condiciones siguientes:

Límite líquido inferior a veinticinco (25).

Índice de plasticidad inferior a seis (6).

Equivalente de arena mayor que veinticinco (25).

La densidad obtenida respecto al ensayo Próctor Modificado deberá ser como mínimo del noventa y cinco por ciento (95%).

**-Ensayos de laboratorio:**

Ensayos:

Para los materiales utilizables en Sub-bases granulares se realizarán los siguientes ensayos:

Por cada 500 m<sup>3</sup> de material empleado:

1.-Ensayo CBR de Laboratorio.

1.-Límites de Attemberg.

1.-Granulométrico.

1.-Equivalente de Arena.

1.-Próctor Modificado.

Por cada 250 m<sup>2</sup> se realizará:

1-Ensayo de densidad "in situ".

**Artículo 16º.-MATERIAL A EMPLEAR EN BASES GRANULARES.**

**-Definición:**

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

**-Condiciones de los materiales:**

Deberán cumplir las siguientes condiciones generales:

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del Huso ZA-40.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

La densidad obtenida respecto al ensayo Próctor Modificado deberá ser como mínimo del cien por cien (100%).

**-Ensayos de laboratorio:**

Ensayos:

Los materiales utilizables en Bases Granulares serán sometidos a los siguientes ensayos:

Por cada 500 m<sup>3</sup> de material se realizarán:

- 1.-Límites de Attemberg.
- 1.-Granulométrico.
- 1.-Equivalente de arena.
- 1.-Ensayo al desgaste de Los Angeles.
- 1.-Próctor Modificado.

Por cada 250 m<sup>2</sup> se realizará:

- 1.-Ensayo de densidad "in situ".

**Artículo 17º.-GRAVA-CEMENTO.**

**-Definición:**

Se denomina grava-cemento a la mezcla homogénea de áridos, cemento, agua y eventualmente adiciones que, convenientemente compactada, se utiliza en la construcción de firmes de carreteras y viales.

**-Condiciones de los materiales:**

Los cementos que podrán utilizarse en su fabricación podrán ser de los tipos siguientes: Portland, portland con adiciones activas, siderúrgico, puzolánico, compuesto y cementos con propiedades adicionales. No se utilizarán cementos de categoría superior a 350.

Los áridos empleados serán naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. Serán limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños.

La curva granulométrica estará comprendida dentro del huso GC-25, según porcentajes determinados en el PG3.

Los áridos a emplear en gravas-cemento para bases de tráfico pesado o medio deberán contener al menos un cincuenta por ciento (50%), en peso, de la fracción retenida por el tamiz 5 UNE, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30) en áridos para bases de tráfico pesado o medio, e inferior a treinta y cinco (35) en los restantes casos.

Los áridos para capas de base de tráfico pesado o medio serán no plásticos. En los restantes casos, la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE cumplirá las condiciones siguientes:

-Límite líquido inferior a veinticinco (25).

-Índice de plasticidad inferior a seis (6).

-En todos los casos el equivalente de arena será superior a treinta (30).

No se utilizarán aquellos materiales que presenten una proporción de materia orgánica, expresada en ácido tánico, superior al cinco por diez mil (0,05%), de acuerdo con la Norma UNE-7082.

La proporción de terrones de arcilla no excederá del dos por ciento (2%), en peso, según la Norma UNE 7133.

La proporción de sulfatos, expresada en SO<sub>3</sub> y determinada según la Norma NLT-120/72, será inferior al medio por ciento en peso (0,5%).

El empleo de adiciones estará condicionado a la aprobación del Director de las Obras.

#### **-Tipo y composición de la mezcla:**

El contenido máximo de cemento, en peso, respecto del total de los áridos, será del cuatro y medio por ciento (4,5%) en gravas-cemento para capas de base de tráfico pesado y medio, y del cuatro por ciento (4%) en los restantes casos. El contenido mínimo de cemento será siempre del tres por ciento (3%).

La resistencia a compresión a los siete días (7 d), de las probetas fabricadas en obra con el molde y compactación del Próctor Modificado, según la Norma NLT-310/75, no será inferior a treinta y cinco kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (35 kgf/cm<sup>2</sup>) para capas de base de tráfico pesado o medio, o a treinta kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (30 kgf/cm<sup>2</sup>) en los restantes casos. Estas resistencias se refieren al caso de que el cemento empleado sea portland; cuando se utilice otro tipo de cemento, el Director Técnico de la Obra, deberá indicar la resistencia a exigir.

#### **-Ensayos de laboratorio:**

Para la recepción de las obras, los materiales a emplear serán sometidos a los siguientes ensayos:

Por cada 500 m<sup>3</sup> de material empleado se realizarán:

1.-Límites de Atterberg.

1.-Granulométrico.

1.-Equivalente de Arena.

1.-Ensayo al desgaste de los Angeles.

1.-Próctor Modificado, y rotura a compresión de las probetas así obtenidas a la edad de siete días.

1.-Contenido en materia orgánica.

1.-Contenido en sulfatos.

Por cada 250 m2 se realizará:

1.-Ensayo de densidad "in situ".

### **Artículo 18º.-MADERA PARA ENCOFRADOS.**

#### **-Condiciones generales:**

La madera a emplear en andamios, cimbras y medios auxiliares, deberá ser tal que garantice la resistencia suficiente según su destino, de forma que estos elementos provisionales tengan un mínimo de seguridad aceptable.

Caso de emplearse para encofrados de hormigón, estará perfectamente seca, sin nudos y tendrá suficiente rigidez para soportar las deformaciones y empujes laterales, peso y cuantas acciones puedan transmitir el hormigón directa o indirectamente.

Se cuidará especialmente el encofrado empleado en las partes vistas de hormigón donde se dispondrán las tablas perfectamente enrasadas.

### **Artículo 19º.-AGUA.**

#### **-Condiciones generales:**

El agua que se emplee en la confección de morteros, hormigones y toda clase de aglomerantes, así como para el lavado de arenas, piedra y fábrica, deberá reunir las condiciones prescritas de la vigente "Instrucción para Hormigón Estructural". (EHE).

#### **-Condiciones de los materiales:**

Con carácter de excepción y en caso en que el agua no pueda obtenerse con las debidas condiciones de claridad y potabilidad, podrá admitirse que contenga arcilla en una proporción no superior al cinco por mil (5%) en volumen, previa rotura de una serie de probetas de hormigón amasado con este agua en las que se determine la reducción de resistencia comparándolas con otra serie fabricada con agua limpia; reducción que no será superior a un diez por ciento (10%).

### **Artículo 20º.-HORMIGONES.**

#### **-Condiciones generales:**

Deberá distinguirse el hormigón en función de su uso estructural que puede ser: en masa (HM), armado (HA) o pretensado (HP), con las limitaciones que la Instrucción establece para los mismos en lo relativo a contenido mínimo de

cemento, limitaciones al contenido de iones cloruro, tipo de cemento y de adiciones que pueden utilizarse, etc.

No se admitirán hormigones en masa de resistencia inferior a los 20 N/mm<sup>2</sup> (es decir el antiguo H-200). Respecto a los hormigones armados o pretensados no se admiten resistencias inferiores a los 25 N/mm<sup>2</sup>. Hormigones más pobres quedan fuera del ámbito de la Instrucción y sólo se admiten para elementos no estructurales como hormigones de limpieza y similares.

El contratista está obligado a conseguir las resistencias especificadas en la Instrucción, bien mediante ajuste de las dosificaciones o mediante una adecuada clasificación de los áridos, sin que por ello varíen los precios unitarios consignados en los Cuadros de Precios incluidos en el presente Proyecto. El cemento, árido y agua cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente de éste Pliego, en la Instrucción EHE y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cemento RC-88.

#### **-Ensayos de laboratorio:**

Ensayos:

Para la recepción de las obras será necesario realizar los siguientes ensayos:

Determinación de la resistencia mediante toma de muestras del hormigón fresco con confección de cinco (5) probetas cilíndricas para su rotura a compresión a la edad de 7 y 28 días.

Determinaciones de consistencia mediante el asiento del Cono de Abrams.

#### **Artículo 21º.-LADRILLOS.**

##### **-Condiciones generales:**

Los ladrillos deberán cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta, con resistencia mínima a compresión de doscientos (200) kilogramos por centímetro cuadrado. Esta resistencia se entiende medida en dirección del grueso, sin descontar los huecos y de acuerdo con la norma UNE 7.059.

Carecer de anomalías, eflorescencias, gránulos, grietas, coqueas, planos de exfoliación y materias extrañas que puedan disminuir su resistencia y duración.

Tener suficiente adherencia a los morteros.

Su capacidad de absorción al agua será inferior al catorce (14) por ciento, después de un día de inmersión, cuyo ensayo se realizará de acuerdo con la Norma UNE 7.061.

#### **Artículo 22º.-BLOQUES LIGEROS DE HORMIGON.**

##### **-Condiciones generales:**

Se ejecutarán con hormigones del tipo H-200 o superior y base de cemento blanco.

Las dimensiones de los bloques serán de veinte por veinte por cuarenta centímetros (20x20x40 cm.).

Serán duros, homogéneos y sus aristas no presentarán deformaciones.

Al romperse deberán presentar una contextura uniforme y de grano fino.

### **Artículo 23°.-TUBERIAS DE SANEAMIENTO.**

#### **-Condiciones generales de los materiales:**

Los conductos prefabricados se dosificarán a cuatrocientos (400) kilogramos de cemento por metro cúbico y el tamaño máximo del árido será la cuarta parte (1/4) del espesor de la pieza y contendrá el cincuenta por ciento (50%) de granos finos comprendidos entre cero (0) y cinco (5) milímetros, y la otra mitad de tamaños gruesos.

Serán estancas, con una superficie interior lisa, sin grietas ni roturas.

El moldeo de los enchufes y molduras de encajes deberán ser perfectos, desechándose los tubos que presenten defectos de roturas.

Para la recepción de los conductos en obra, se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior, estando el conducto apoyado en dos generatrices que disten cinco (5) centímetros. La carga admisible en estas condiciones será la que corresponde a la razón de nueve (9) toneladas por metro cuadrado en proyección horizontal de la tubería.

La tolerancia de espesores será del tres (3) por ciento y en dimensiones del uno (1) por ciento.

#### **-Ensayos de laboratorio:**

Ensayos:

Para la recepción de la Obra es necesario realizar los siguientes ensayos:

- 1.-Prueba de carga lineal sobre un tubo. ( cada 500 ml. ).
- 1.-Prueba de estanqueidad.

### **Artículo 24°.-TUBERIAS DE P.V.C.**

#### **-Condiciones generales de los materiales:**

Las tuberías a emplear en redes de abastecimiento y distribución así como en las canalizaciones de los servicios eléctricos y telefónicos, serán de policloruro de vinilo sin plastificantes. El material estará constituido por policloruro de vinilo en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, plastificantes y materiales auxiliares.

En todo caso, las destinadas a abastecimiento de agua, deberán cumplir las condiciones referentes a materiales, fabricación y pruebas a lo exigido en el vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento ".

#### **-Ensayos de laboratorio:**

Ensayos:

Para la recepción de las Obras es necesario realizar los siguientes ensayos:

- 1.-Prueba de rotura por presión hidráulica interior.( cada 50 ml. mínimo ).
- 1.-Prueba de estanqueidad.



### **Artículo 25°.-FUNDICION DUCTIL.**

#### **-Condiciones generales:**

La fundición empleada para la fabricación de tubos, uniones, juntas o cualquier otro accesorio, deberá ser de fundición dúctil con grafito esferoidal.

Deberán cumplir las condiciones referentes a materiales, fabricación y pruebas a lo exigido en el vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento".

Serán igualmente de fundición dúctil los accesorios como válvulas de compuerta, piezas especiales, tapas de registro y rejillas de imbornales sifónicos.

Las tuberías a emplear en la ejecución de las obras serán del tipo K-9 ó equivalente según la clasificación de clases preferentes "C", salvo que el Director de Obra disponga otro tipo, previa justificación.

### **Artículo 26°.-BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.**

#### **-Condiciones generales:**

Los bordillos prefabricados de hormigón, se ejecutarán con hormigones del tipo HM-15 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm.), y cemento portland P-350.

Deberán ser homogéneos, de textura compacta, carecer de grietas, coqueas, zonas meteorizadas y restos de materias orgánicas.

Deberán asimismo tener una perfecta adherencia con los morteros.

#### **-Forma y dimensiones:**

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos del Proyecto.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos; y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de sesenta centímetros (60 cm.).

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros ( 10 mm.).

### **Artículo 27°.-BALDOSAS DE TERRAZO.**

#### **-Definición:**

Las baldosas se definen como placas de forma geométrica, con bordes vivos o biselados, de área superior a un decímetro cuadrado ( 1 dm<sup>2</sup> ).

#### **-Composición:**

Las baldosas de terrazo se componen de:

-Cara, constituida por la capa de huella, de hormigón o mortero de cemento, triturado de mármol u otras piedras y, en general, colorantes.

-Capa intermedia, que puede faltar a veces, de mortero rico en cemento y árido fino.

-Capa de base, con mortero menos rico en cemento y arena gruesa, que constituye el dorso.

La cara o capa de huella puede ser pulida o lavada.

#### **-Condiciones de los materiales:**

Los cementos cumplirán los requisitos especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos vigente, y la comprobación de las características especificadas se llevará a cabo de acuerdo con las normas de ensayo que se fijan en dicho Pliego. Los áridos estarán limpios y desprovistos de finos y de materia orgánica, de acuerdo con las normas UNE 7082 y UNE 7135.

El agua cumplirá las condiciones exigidas en el Artículo 280, del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG3). " Agua a emplear en morteros y hormigones". Los pigmentos cumplirán los requisitos especificados en la Norma UNE 41060.

#### **-Calidades:**

Según su calidad, los distintos tipos de baldosas podrán ser de clase 1ª, o de clase 2ª, definidas por las condiciones que se fijan en los apartados siguientes. Existirá además una clase especial que por su fabricación o materiales empleados (limaduras, áridos muy duros, etc.) reunirá condiciones superiores en alguna de sus características a las de la clase 1ª. En general, y salvo prescripción de la Dirección Técnica, las baldosas a utilizar serán de clase 1ª; y deberán reunir para su recepción en obra las siguientes condiciones:

#### **-Características geométricas:**

Las baldosas estarán perfectamente moldeadas, y su forma y dimensiones serán las señaladas en los Planos del Proyecto. Las tolerancias admisibles en las medidas nominales de los lados no será superior al 0,30% cada 10 cms. y en espesores medidos en distintos puntos de su contorno no variará en más del ocho por ciento (8%) del espesor máximo que será de 2,40 cms.

La variación máxima admisible en los ángulos será de cuatro décimas de milímetro (0,4 mm) en más o menos, medidos sobre un arco de veinte centímetros (20 cms) de radio, o por sus valores proporcionales.

La desviación máxima de una arista respecto a la línea recta será del uno por mil (0,1%), en más o en menos, de su longitud. La separación de un vértice cualquiera, con respecto al plano formado por otros tres, no será superior a cinco décimas de milímetro (0,5 mm) en más o en menos.

La flecha máxima no sobrepasará el tres por mil (0,3%) de la diagonal mayor, en más o en menos, no pudiendo esta medida sobrepasar, a su vez, de dos milímetros (2 mm).

#### **-Aspecto y estructura:**

Las baldosas deberán cumplir la condición inherente a la cara vista. Esta condición se cumple si, en el momento de efectuar el control de recepción, hallándose éstas en estado seco, esta cara resulta bien lisa y no presenta un

porcentaje de defectos superior al dos por ciento (2%).

Las baldosas en seco podrán presentar ligeras eflorescencias (salitrado), así como algunos poros, invisibles a distancia de medio metro (0,5 m) después del mojado. El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo elegido.

La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie de fractura, sin presentar exfoliaciones ni poros visibles.

**-Características Físicas:**

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la Norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso. En el caso de baldosas para exteriores, ninguna de las tres baldosas ensayadas, de acuerdo con la Norma UNE 7033, presentará en la cara o capa de huella señales de rotura o de deterioro. Realizado el ensayo de resistencia al desgaste según la norma UNE 7015, con un recorrido de doscientos cincuenta metros (250 m), la pérdida máxima de altura permitida será de dos milímetros y medio (2,5 mm).

La resistencia a flexión, determinada según la Norma UNE 7034, como media de cinco (5) piezas, la tensión aparente de rotura no será inferior a sesenta kilogramos por centímetro cuadrado (60 kg/cm<sup>2</sup>).

**Artículo 28º.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.**

**-Condiciones generales:**

Esta unidad comprende la ejecución y pozos de registro de hormigón, bloques de hormigón, mampostería, ladrillo o cualquier otro material previsto en el Proyecto o autorizado por el Director de las Obras.

**-Forma y dimensiones:**

La forma y dimensiones de las arquetas y pozos de registro, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en los Planos del Proyecto.

**Artículo 29º.-IMBORNALES Y SUMIDEROS.**

**-Definición:**

Se define como imbornal la boca por donde se vacía el agua de lluvia de las calzadas de una carretera, de los tableros de las obras de fábrica o, en general, de cualquier construcción. Se define como sumidero la boca de desagüe, generalmente protegida por una rejilla, que cumple una función análoga a la del imbornal, pero dispuesto de forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

**-Forma y dimensiones:**

La forma y dimensiones de los imbornales y sumideros, así como los materiales a emplear en su construcción, serán los definidos en los Planos del Proyecto.

**Artículo 30º.-EMULSIONES BITUMINOSAS**

**-Definición:**

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación

de la emulsión.

**-Condiciones generales:**

Las emulsiones bituminosas a emplear en el presente proyecto serán las siguientes:

- Emulsión bituminosa especial catiónica ECI, a emplear en riegos de imprimación.
- Emulsión bituminosa catiónica de rotura rápida ECR-1 a emplear en riegos de adherencia y en riegos de curado (Artículos 5.2 y 5.3 del presente Pliego) y emulsión bituminosa termoadherente.

Será de aplicación el artículo 213 del PG-3.

Las emulsiones bituminosas presentarán un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa y cumplirán las especificaciones siguientes:

| CARACTERÍSTICAS                            | UNIDAD        | NORMA<br>NLT | ECI      |      | ECR-1    |      |    |
|--|---------------|--------------|----------|------|----------|------|----|
|  |               |              | Min.     | Máx. | Máx.     | Máx. |    |
| <b>EMULSIÓN ORIGINAL:</b>                  |               |              |          |      |          |      |    |
| Viscosidad Saybolt                         | Furol a 25 °C | s            | 138      | -    | 50       | -    | 50 |
|  | Furol a 50 °C | s            | 138      | -    | -        | -    | -  |
| Cargas de las partículas                   |               | 194          | positiva |      | positiva |      |    |
| Contenido de agua (en volumen)             | %             | 137          | -        | 50   | -        | 43   |    |
| Betún asfáltico residual                   | %             | 139          | 40       | -    | 57       | -    |    |
| Fluidificante por destilación (en volumen) | %             | 139          | 5        | 15   | -        | 5    |    |
| Sedimentación (a 7 días)                   | %             | 140          | -        | 10   | -        | 5    |    |
| Tamizado                                   | %             | 142          | -        | 0.10 | -        | 0.10 |    |
| Estabilidad: ensayo mezcla con cemento     | %             | 144          | -        | -    | -        | -    |    |
| <b>RESIDUO POR DESTILACIÓN (NLT-139)</b>   |               |              |          |      |          |      |    |
| Penetración (25 °C, 100 g, 5 s)            | 0,1 mm        | 124          | 200      | 300  | 130      | 200  |    |
| Ductilidad (25 °C; 5 cm/min)               | cm            | 126          | 40       | -    | 40       | -    |    |
| Solubilidad en tolueno                     | %             | 130          | 97.5     | -    | 97.5     | -    |    |

**-Transporte y almacenamiento:**

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, los sistemas de transporte y trasiego y las condiciones del almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material. De no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del bidón, tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime conveniente, de entre las indicadas en las tablas 213.1 y 213.2 del PG-3.

**En bidones**

Los bidones empleados para el transporte de emulsión bituminosa estarán constituidos por una virola de una sola pieza no presentarán desperfectos ni fugas y su sistema de cierre será hermético.

Se evitará la utilización, para emulsiones bituminosas aniónicas, de bidones que hubiesen contenido emulsiones

bituminosas catiónicas y viceversa, para lo cual los bidones deberán ir debidamente marcados por el fabricante.

Los bidones con emulsión bituminosa se almacenarán en instalaciones donde queden adecuadamente protegidos de la humedad, calor excesivo, de la acción de las heladas, y de la zona de influencia de motores, máquinas, fuegos o llamas.

### *En cisternas*

Las emulsiones bituminosas se podrán transportar en cisternas ordinarias, sin aislamiento ni sistema de calefacción, incluso en las empleadas normalmente para el transporte de otros líquidos, siempre que antes de su carga estén completamente limpias. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

La emulsión bituminosa transportada en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Asimismo, dispondrán de un elemento adecuado para la toma de muestras.

### **-Recepción e identificación:**

Cada remesa (bidones o cisternas) de emulsión bituminosa que llegue a obra irá acompañada de un albarán, una hoja de características con los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca la remesa suministrada, y un certificado de garantía de calidad que exprese el cumplimiento de las especificaciones exigidas al tipo de emulsión bituminosa suministrado, de acuerdo con las tablas 213.1 ó 213.2 del PG-3.

Si el fabricante tuviera para este producto certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad, y lo hiciera constar en el albarán, no precisará acompañar el certificado de garantía de calidad.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.
- En su caso, certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad.

La hoja de características contendrá explícitamente, al menos:

- Referencia del albarán de la remesa.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de emulsión bituminosa suministrado, de acuerdo con la denominación especificada en el presente artículo.
- Resultados de los ensayos de carga de las partículas, según la norma NLT-194, viscosidad Saybolt Furol, según la norma NLT-138, contenido de agua, según la norma NLT-137, y tamizado, según la norma NLT-142.

### **-Control de calidad**

Si con el producto se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad del producto, los criterios descritos a continuación para realizar el control de recepción de las cisternas y bidones, no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

#### *Control de recepción*

##### *Suministro en bidones*

De cada remesa de bidones que llegue a la obra, se seleccionará uno al azar, del cual se tomarán dos (2) muestras de, al menos dos kilogramos (2 kg) según la NLT-121, sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

Carga de partículas, según la NLT-194.

Viscosidad Saybolt Furol, según la NLT-138.

Contenido de agua, según la NLT-137.

Tamizado, según la NLT-142.

Y la otra se conservará durante, al menos, quince (15) días para realizar ensayos de contraste si fueran necesarios.

##### *Suministro en cisternas*

De cada cisterna de emulsión bituminosa que llegue a la obra se tomarán dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la NLT-121, en el momento del trasvase del material de la cisterna al tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

Carga de partículas, según la NLT-194.

Viscosidad Saybolt Furol, según la NLT-138

Contenido de agua, según la NLT-137

Tamizado, según la NLT-142.

#### *Control en el momento de empleo*

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará, la cantidad de treinta toneladas (30 t) o fracción diaria de emulsión bituminosa, excepto en el caso de emulsiones empleadas en riegos de adherencia, imprimación y curado, en cuyo caso se considerará como lote la fracción semanal. En cualquier caso, el Director de las Obras podrá fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras de, al menos, dos kilogramos (2 kg), según la NLT-121, a la salida del tanque de almacenamiento.

Sobre una de las muestras se realizarán los siguientes ensayos:

Carga de partículas, según la NLT-194.

Viscosidad Saybolt Furol, según la NLT-138.

Contenido de agua, según la NLT-137.

Tamizado, según la NLT-142.

### *Criterios de aceptación o rechazo*

El Director de las Obras indicará las medidas a adoptar en el caso de que la emulsión bituminosa no cumpla alguna de las especificaciones establecidas en las tablas 213.1 ó 213.2.

### **Artículo 31º.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN**

#### **-Definición:**

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

#### **-Materiales**

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

#### *Emulsión bituminosa*

El tipo de emulsión bituminosa a emplear será el ECI.

#### **-Dotación del ligante hidrocarbonado:**

Se ha previsto la utilización de 1,2 kg por metro cuadrado (1,2 kg/m<sup>2</sup>). El Director de la obra podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas.

#### **-Equipo necesario para la ejecución de las obras:**

El equipo para la aplicación de la emulsión bituminosa irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio del Director de las Obras, y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante.

En puntos inaccesibles al equipo descrito en el párrafo anterior, y para completar la aplicación, se podrá emplear un equipo portátil, provisto de una lanza de mano.

Si fuese necesario calentar el ligante, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá ser calorífuga. En todo caso, la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por un motor, y estar provista de un indicador de presión. También deberá estar dotado el equipo de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calefactor.

#### **-Control de calidad:**

#### *Control de procedencia*

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad, en el que figuren su tipo y denominación, así como la garantía de que cumple las prescripciones exigidas en el correspondiente artículo del

presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

### *Control de recepción*

Por cada treinta toneladas (30 t), o por cada partida suministrada si ésta fuere de menor cantidad, de ligante hidrocarbonado se tomarán muestras con arreglo a la norma NLT-121/86 y se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de partículas, según la norma NLT-194/84, identificando la emulsión como aniónica o catiónica.
- Residuo por destilación, según la norma NLT-139/84.
- Penetración sobre el residuo de destilación, según la norma NLT-124/84.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las obras lo estimare conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considerase necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

### *Control de ejecución*

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al resultante de aplicar el menor de los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m).
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m<sup>2</sup>).
- La fracción curada diariamente.

La dotación de ligante hidrocarbonado se comprobará mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel u otro material similar colocadas sobre la superficie durante la aplicación del ligante.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a imprimir, y la del ligante hidrocarbonado mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

### *Criterios de aceptación o rechazo*

Un lote se aceptará si ha sido ejecutado conforme a lo indicado en este P.P.T.P. y la dotación de ligante hidrocarbonado es, al menos, la indicada por el Director de la Obra.

## **Artículo 32º.-RIEGOS DE ADHERENCIA**

### **-Definición:**

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una superficie no imprimada, previamente a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

### **-Materiales:**

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será ECR-1 en capas base, intermedia y rodadura con mezcla cerrada. Para la rodadura modificada será del tipo ECR-2-m termoadherente según se ha definido en el artículo 30 del presente pliego.

### **-Dotación del ligante hidrocarbonado:**

Se ha previsto la utilización de 0,6 kg por metro cuadrado (0,6 kg/m<sup>2</sup>). El Director de la obra podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas.



**-Equipo necesario para la ejecución de las obras:**

Irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente a juicio del Director de la obra, y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante.

En puntos inaccesibles el equipo antes descrito, y para retoques se podrá emplear uno portátil, provisto de una lanza de mano. Si fuere necesario calentar el ligante, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá estar calorifugada. En todo caso, la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por motor, y estar provista de un indicador de presión. También deberá estar dotado el equipo de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calentador.

**-Control de calidad:**

*Control de procedencia*

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad, en el que figuren su tipo y denominación, así como la garantía de que cumple las prescripciones exigidas en el artículo 30 del presente pliego.

*Control de recepción*

Por cada treinta toneladas (30 t), o por cada partida suministrada si ésta fuere de menor cantidad, de ligante hidrocarbonado se tomarán muestras con arreglo a la norma NLT-121/86 y se realizarán los siguientes ensayos:

- Carga de partículas, según la norma NLT-184/84, identificando la emulsión como aniónica o catiónica.
- Residuo por destilación, según la norma NLT-139/85.
- Penetración sobre el residuo de destilación, según la norma NLT-124/84.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director de la obra lo estimare conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considerase necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en este pliego.

*Control de ejecución*

Se considerará como lote que se aceptará o rechazará en bloque el resultante de aplicar el menor de los tres (3) criterios siguientes:

- Doscientos cincuenta metros (250 m).
- Tres mil metros cuadrados (3000 m<sup>2</sup>).
- La fracción regada diariamente.

La dotación de ligante hidrocarbonado se comprobará mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel u otro material similar colocadas sobre la superficie durante la aplicación del ligante.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a imprimir, y la del ligante hidrocarbonado mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

*Criterios de aceptación o rechazo*

- Control de procedencia

Sin el preceptivo certificado de calidad del ligante hidrocarbonado no se podrá iniciar la aplicación del mismo.

– Control de recepción

Será condición necesaria para aceptar cada "lote" de 30 t ó partida menor, que los tres ensayos especificados en el apartado 5.2.8.2. para el ligante hidrocarbonado, cumplan las especificaciones exigidas en el artículo 30 de este pliego.

– Control de ejecución

La comprobación de la temperatura ambiente, la de la superficie y la del ligante se realizará antes del comienzo de la aplicación del riego de cada "lote".

## Artículo 33º.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

### -Definición:

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

### -Materiales:

#### *Material hidrocarbonado*

El tipo de betún a emplear en mezclas convencionales será B60/70.

#### *Áridos*

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en el art. 542 PG-3.

Podrán emplearse como áridos para capas de base e intermedias, incluidas las de alto módulo, el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente en proporciones inferiores al diez por ciento (10%) de la masa total de mezcla. Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del fresado de mezclas bituminosas que presenten deformaciones plásticas (roderas). Se determinará la granulometría del árido recuperado, según la UNE-EN 12697-2, que se empleará en el estudio de la fórmula de trabajo

Para capas de rodadura de las categorías de tráfico pesado T1 y T2, en el caso de que se emplee árido grueso procedente de la trituración de grava natural, el tamaño de las partículas, antes de su trituración, deberá ser superior a seis (6) veces el tamaño máximo del árido final. La proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.a del art. 542 del PG3.

#### TABLA 542.2.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS DEL ÁRIDO

GRUESO (% en masa)

| TIPO DE CAPA | CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO |         |    |              |        |
|--------------|-----------------------------|---------|----|--------------|--------|
|              | TOO                         | T0 y T1 | T2 | T3 y arcenes | T4     |
| RODADURA     | 100                         |         |    | >90          | >75    |
| INTERMEDIA   |                             |         |    |              | *75(*) |
| BASE         | 100                         |         | 90 | >75          |        |

(\*) en vías de servicio

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2.b

TABLA 542.2.D- PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS DEL ÁRIDO GRUESO (% en masa)

| TIPO DE CAPA | TOO | CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO |    |              | T4     |
|--------------|-----|-----------------------------|----|--------------|--------|
|              |     | T0 y T1                     | T2 | T3 y arcenes |        |
| RODADURA     |     | 0                           |    | 51           | <10    |
| INTERMEDIA   |     |                             |    |              | <10(*) |
| BASE         |     | D                           | <1 | <10          |        |

(\*) en vías de servicio

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3 del art 542 del PG3.

TABLA 542.3 - ÍNDICE DE LAJAS DEL ÁRIDO GRUESO

| CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO |          |               |    |
|-----------------------------|----------|---------------|----|
| TOO                         | TO a T31 | T32 y arcenes | T4 |
| <20                         | <25      | <30           |    |

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la UNE-EN 1097-8, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.5, del art 542 del PG3

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de finos del árido grueso, determinado conforme a la UNE-EN 933-1 como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

Adicionalmente, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá especificar que el contenido de impurezas del árido grueso, según el anexo C de la UNE 146130, sea inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6 del art 542 del PG3

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el apartado 542.2.2.2.5 sobre el coeficiente de Los Ángeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.7

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las Obras rebajar la proporción mínima de éste. La granulometría del polvo mineral se determinará según UNE-EN 933-10. El cien por cien (100%) de los resultados de análisis granulométricos deben quedar dentro del huso granulométrico general definido en la tabla 542.8.

Adicionalmente, el noventa por cien (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, deben quedar incluidos dentro de un huso granulométrico más estrecho, cuyo ancho máximo en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no supere el diez por ciento (10%).

La densidad aparente del polvo mineral, según el anexo A de la norma UNE-EN 1097-3, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm<sup>3</sup>). El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobadas por el Director de las

Obras.

**-Tipo y composición de la mezcla:**

La designación de las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se hará según la nomenclatura establecida en la UNE-EN 13108-1.

Esta designación se complementará con información sobre el tipo de granulometría que corresponda a la mezcla: densa, semidensa o gruesa, con el fin de poder diferenciar mezclas con el mismo tamaño máximo de árido pero con husos granulométricos diferentes. Para ello, a la designación establecida en la UNE-EN 13108-1, se añadirá la letra D, S o G después de la indicación del tamaño máximo de árido, según se trate de una mezcla densa, semidensa o gruesa, respectivamente.

La designación de las mezclas bituminosas seguirá por lo tanto el esquema siguiente:

AC D surf/bin/base ligante granulometría

Donde:

- AC** indica que la mezcla es de tipo hormigón bituminoso.
- D** es el tamaño máximo del árido, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por cien (90% y 100%) del total del árido.
- surf/bin/base** se indicará con estas abreviaturas si la mezcla se va a emplear en capa de rodadura, intermedia o base, respectivamente.
- Ligante** se debe incluir la designación del tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
- Granulometría** se indicará con la letra D, S o G si el tipo de granulometría corresponde a una mezcla densa (D), semidensa (S) o gruesa (G) respectivamente. En el caso de mezclas de alto módulo se añadirán además las letras MAM.

En el caso de que la densidad de los áridos sea diferente de dos gramos y sesenta y cinco centésimas de gramo por centímetro cúbico (2,65 g/cm<sup>3</sup>), los contenidos mínimos de ligante de la tabla 542.11 se deben corregir multiplicando por el factor:

$$\alpha = \frac{2,65}{\rho_d}; \text{ donde } \rho_d \text{ es la densidad de las partículas del árido.}$$

Salvo justificación en contrario, la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas, en función de la categoría de tráfico pesado y de la zona térmica estival se fijará de acuerdo con las indicadas en la tabla 542.12.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.9 El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1.

TABLA 542.9 - HUSOS GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

| TIPO DE MEZCLA | ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm) |    |    |     |        |       |       |       |       |       |     |
|----------------|---|----|----|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|                | 45  | 32 | 22 | 16  | 8      | 4     | 2     | 0,500 | 0,250 | 0,063 |     |
| Densa          | AC16D                                     | -  | -  | 100 | 90-100 | 64-79 | 44-59 | 31-46 | 16-27 | 11-20 | 4-8 |

|           |       |     |        |        |        |       |       |       |       |       |     |
|-----------|-------|-----|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|           | AC22D | -   | 100    | 90-100 | 73-88  | 55-70 |       | 31-46 | 16-27 | 11-20 | 4-8 |
| Semidensa | AC16S | -   | -      | 100    | 90-100 | 60-75 | 35-50 | 24-38 | 11-21 | 7-15  | 3-7 |
|           | AC22S | -   | 100    | 90-100 | 70-88  | 50-66 |       | 24-38 | 11-21 | 7-15  | 3-7 |
|           | AC32S | 100 | 90-100 |        | 68-82  | 48-63 |       | 24-38 | 11-21 | 7-15  | 3-7 |
| Gruesa    | AC22G | -   | 100    | 90-100 | 65-86  | 40-60 |       | 18-32 | 7-18  | 4-12  | 2-5 |
|           | AC32G | 100 | 90-100 |        | 58-76  | 35-54 |       | 18-32 | 7-18  | 4-12  | 2-5 |

{\*} A efectos de esta tabla, para designar el tipo de mezcla, se incluye sólo la parte de la nomenclatura que se refiere expresamente al huso granulométrico (se omite por tanto la indicación de la capa del firme y del tipo de betún).

- Para la formulación de mezclas bituminosas en caliente de alto módulo (MAM) se empleará el huso AC22S con las siguientes modificaciones, respecto a dicho huso granulométrico: tamiz 0,250: 8-15; y tamiz 0,063: 5-9.

-Equipo necesario para la ejecución de las obras:

#### *Central de fabricación*

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, para una producción igual o superior a 200 tn/h.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo. En la calefacción del ligante se evitará en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos de la caldera a temperaturas superiores a la de almacenamiento. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc. deberán estar provistos de calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros, especialmente en la boca de salida al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de dispositivos para tomar muestras y para comprobar la calibración del dosificador.

Las tolvas para áridos en frío deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, y cuya separación sea efectiva para evitar intercontaminaciones; su número mínimo será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no deberá ser inferior a cuatro (4). Estos silos deberán así mismo estar provistos de dispositivos ajustables de dosificación a su salida, que puedan ser mantenidos en cualquier ajuste.

La central deberá estar provista de un secador que permita calentar los áridos a la temperatura fijada en la fórmula de trabajo, extrayendo de ellos una proporción de polvo mineral tal, que su dosificación se atenga a lo fijado en la fórmula de trabajo. El sistema extractor deberá evitar la emisión de polvo mineral a la atmósfera o el vertido de lodos a cauces, de acuerdo con la legislación aplicable.

La central deberá tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales deberán ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estar protegidos de la humedad.

Las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador deberán estar provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente de capacidad acorde con su producción en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlas. Estos silos deberán tener paredes resistentes, estancas y de altura suficiente para evitar

intercontaminaciones, con un rebosadero para evitar que un exceso de contenido se vierta en los contiguos o afecte al funcionamiento del sistema de dosificación. Un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, deberá avisarle cuando el nivel del silo baje del que proporcione el caudal calibrado. Cada silo deberá permitir tomar muestras de su contenido, y su compuerta de desagüe deberá ser estanca y de accionamiento rápido. La central deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los áridos, con sensores a la salida del secador y, en su caso, en cada silo de áridos en caliente.

Las centrales de mezcla discontinua deberán estar provistas de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya exactitud sea superior al medio por ciento ( $\pm 0,5\%$ ), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya exactitud sea superior al tres por mil ( $\pm 0,3\%$ ).

El ligante hidrocarbonado deberá distribuirse uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlen su entrada no deberán permitir fugas ni goteos. El sistema dosificador del ligante hidrocarbonado deberá poder calibrarse a la temperatura y presión de trabajo; en las centrales de mezcla discontinua, deberá estar sincronizado con la alimentación de áridos y polvo mineral. En el caso de que se prevea la incorporación de aditivos a la mezcla, la central deberá poder dosificarlas con exactitud suficiente, a juicio del Director de la obra.

Si la central estuviera dotada de una tolva de almacenamiento de la mezcla bituminosa en caliente, su capacidad deberá garantizar el flujo normal de los elementos de transporte.

### *Elementos de transporte*

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, y que deberá tratarse, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de la obra.

La forma y altura de la caja deberán ser tales, que durante el vertido en la extendedora el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

### *Extendedoras*

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación, que deberá ser fijado por el Director de la obra. La capacidad de su tolva, así como su potencia, será la adecuada para su tamaño.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

La extendedora a emplear tendrá el ancho de la plataforma. El ancho de extendido mínimo será de 3,70 m y el máximo de 10,80 m. Si a la extendedora pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

Se evitará la formación de juntas longitudinales. Cuando sea necesaria su construcción, se procurará que las juntas longitudinales de capas superpuestas queden a un mínimo de 15 cm una de otra. En mezclas drenantes, se evitarán las juntas longitudinales que no estén en una limesa del pavimento. La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

### *Equipo de compactación*

Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes o tándem o de neumáticos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos y un (1) compactador de neumáticos; para mezclas drenantes este último será un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no deberán presentar surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir la marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de la obra, y serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar.

-Control de calidad:

#### *Control de procedencia*

#### *Ligante hidrocarbonado*

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad en el que figuren su tipo y denominación, así como la garantía de que cumple las condiciones exigidas en los apartados 2.2.4. y 2.2.5. del presente pliego. El Director de la obra podrá exigir copia de los resultados de los ensayos que estime conveniente, realizados por laboratorios homologados.

#### *Áridos*

De cada procedencia del árido y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán cuatro (4) muestras, según la Norma NLT 148/72, y de cada fracción de ellas se determinará:

- El desgaste los Angeles, según la Norma NLT-149/91 (granulometría B).
- El coeficiente de pulido acelerado, según la Norma NLT-174/72, (únicamente para capas de rodadura).
- La densidad relativa y absorción, según las Normas NLT-153/76 y NLT-154/76.

El Director de la obra podrá ordenar la repetición de estos ensayos sobre nuevas muestras, y la realización de los siguientes ensayos adicionales:

- La adhesividad, según las Normas NLT-355/74 ó NLT-162/85.
- La granulometría de cada fracción, según la Norma NLT-150/72.
- El equivalente de arena del árido fino, según la Norma NLT-113/72.
- La proporción de elementos del árido grueso con dos (2) o más caras fracturadas, según la Norma NLT-358/87.
- La proporción de impurezas del árido grueso, según la Norma NLT-172/86.

El Director de la obra comprobará, además, la retirada de la eventual montera en la extracción de los áridos, la



exclusión de la misma de vetas no utilizables, y la adecuación de los sistemas de trituración y clasificación.

### *Polvo mineral de aportación*

De cada procedencia del polvo mineral de aportación y para cualquier volumen de producción previsto se tomarán cuatro (4) muestras y sobre ellas se determinará el coeficiente de emulsibilidad, según la Norma NLT-180/74.

El Director de la obra podrá ordenar la repetición de este ensayo sobre nuevas muestras, y la realización de ensayos adicionales de densidad aparente, según la Norma NLT-176/74.

### *Control de producción*

#### *Ligante hidrocarbonado*

De cada partida que llegue a la central de fabricación se tomarán dos (2) muestras, según la Norma NLT-121/86, de las que una (1) se guardará para eventuales ensayos ulteriores, realizándose sobre la otra el ensayo de penetración, según la Norma NLT-124/84.

Al menos una (1) vez a la semana, o siempre que se sospechen anomalías en el suministro de los resultados del ensayo anterior, se procederá a controlar el índice de penetración del ligante hidrocarbonado almacenado, según la Norma NLT-181/84.

Al menos una (1) vez al mes, o siempre que se sospechen anomalías en el suministro por los resultados de los ensayos anteriores, se determinarán el punto de fragilidad Fraas, según la Norma NLT-182/84, y el de ductilidad según la Norma NLT-126/84; y se realizarán los ensayos correspondientes al residuo del ligante en película fina.

Los controles a realizar en los betunes modificados con polímeros se indican en el apartado 2.2.5.

#### *Áridos*

Se examinará la descarga al acopio o alimentación de tolvas en frío, desechando los áridos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo. Se acopiarán aparte aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como destinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y accesos.

Sobre cada fracción de árido que se produzca o reciba se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos dos (2) veces al día:

- Granulometría, según la Norma NLT-150/72.
- Equivalente de arena del árido fino, según la Norma NLT-113/72.

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie el suministro de una procedencia aprobada:

- Índice de lajas del árido grueso, según la Norma NLT-354/74.
- Proporción de elementos del árido grueso con dos (2) o más caras de fractura, según la Norma NLT-358/87.
- Proporción de impurezas del árido grueso, según la Norma NLT-172/86.

Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

- Desgaste Los Angeles, según la Norma NLT-149/91.
- Coeficiente de pulido acelerado, según la Norma NLT-174/72, (únicamente para capas de rodadura).
- Densidad relativa y absorción, según las Normas NLT-153/76 y NLT-154/76.

### *Polvo mineral de aportación*

Sobre cada partida que se reciba se realizarán los siguientes ensayos:

Al menos una (1) vez al día:

- Densidad aparente, según la Norma NLT-176/74.

Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:

- Coeficiente de emulsibilidad, según la Norma NLT-180/74.

### *Control de ejecución*

#### *Fabricación*

Se tomará diariamente, según la Norma NLT-148/72, un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde, de la mezcla de áridos en frío antes de su entrada en el secador, y sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Granulometría, según la norma NLT-150/72.
- Equivalente de arena, según la Norma NLT-113/72. De no cumplirse las exigencias relativas a este ensayo, se determinará el índice de azul de metileno, según la Norma NLT-171/86.

En las instalaciones de mezcla continua se calibrará diariamente el flujo de la cinta suministradora de áridos, deteniéndola cargada de áridos y recogiendo y pesando el material existente en una longitud elegida.

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos en caliente, y se determinará su granulometría, según la Norma NLT-150/72. Al menos semanalmente se verificará la exactitud de las básculas de dosificación, y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de áridos y ligante hidrocarbonado.

Se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

En cada elemento de transporte:

- Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma y aquéllas cuya envuelta no sea homogénea; en las centrales cuyo tambor no sea a la vez mezclador, también las mezclas que presenten indicios de humedad; y en aquéllas en que lo sea, las mezclas cuya humedad sea superior al uno por ciento (1%), en masa, del total. En estos casos de presencia de humedad excesiva, se retirarán los áridos de los correspondientes silos en caliente.

Al menos (2) veces al día (mañana y tarde), y al menos una (1) vez por lote:

- Dosificación de ligante, según la Norma NLT 164/86.
- Granulometría de los áridos extraídos, según la Norma NLT-165/86.

Al menos una (1) vez al día, y al menos una (1) vez por lote:

- En mezclas densas, semidensas y gruesas, análisis de huecos y resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall (serie de tres (3) probetas como mínimo), según la Norma NLT-159/86.
- En mezclas abiertas y drenantes, análisis de huecos empleando el aparato Marshall (serie de tres (3) probetas como mínimo), según la Norma NLT-159/86, y pérdida por desgaste, según la Norma NLT-352/86.

Cuando se cambien el suministro o la procedencia:

- En mezclas densas, semidensas y gruesas, inmersión-compresión según la Norma NLT-162/75.

### *Puesta en obra*

Se medirá la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 5.4.7 del presente pliego.

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendidora, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido, mediante un punzón graduado.

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
- El lastre, peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
- La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- El número de pasadas de cada compactador.

En mezclas drenantes, se comprobará frecuentemente la permeabilidad de la capa durante su compactación, según la Norma NLT-339/88.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa.

### *Producto terminado*

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola capa de mezcla bituminosa en caliente:

- Quinientos metros (500 m).
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m<sup>2</sup>).
- La fracción construida diariamente.

Para la recepción según la regularidad superficial se considerará un lote el constituido por un hectómetro (1 hm) de longitud medido según el eje de la carretera, y de anchura correspondiente a un carril de circulación.

Para el control de los productos terminados en el tronco de la carretera, se extraerán testigos de puntos situados al tresbolillo, en número no inferior a 12 cada 125 m. Estos se extraerán una vez terminada cada una de las capas de firme en al menos las siguientes cantidades.

- Capa base: 2 probetas en el eje de calzada y 4 probetas en ejes de carril, distribuidas al tresbolillo. Su espesor abarcará el total de la capa o capas que compongan la base.
- Capa intermedia: mismo número de probetas que en capa base y misma distribución. Su espesor abarcará además de la capa intermedia la capa o capas de la base.
- Capa de rodadura: 1 probeta en cada borde de calzada (incluyendo arcenes). Su espesor abarcará además de la capa de rodadura la capa intermedia.

En el resto de viales la toma de testigos se realizará de forma similar.

De cada testigo se determinará su densidad, espesor y contenido de betún, según las Normas NLT 168/86 y NLT

164/86.

Se comprobará la regularidad de la superficie del lote con una regla de tres metros (3 m) según la Norma NLT-334/88, y con viógrafo según la Norma NLT-332/87.

En capas de rodadura se realizarán los ensayos siguientes, aleatoriamente situados de forma que haya al menos uno por hectómetro (1/hm), y no antes de que transcurran dos (2) meses desde la apertura a la circulación:

- Círculo de arena, según la Norma NLT-335/87.
- Resistencia al deslizamiento, según la Norma NLT-175/73.

#### *Crterios de aceptación o rechazo*

En mezclas densas, semidensas y gruesas, la densidad media obtenida no deberá ser inferior a la especificada en el apartado 5.4.6. del presente artículo; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de la prescrita en más de dos ( $\pm 2$ ) puntos porcentuales.

En mezclas drenantes y abiertas, la media de los huecos de la mezcla no deberá diferir en más de dos (2) puntos porcentuales de los prescritos en el apartado 5.4.6. del presente artículo; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que difieran de los prescritos en más de tres ( $\pm 3$ ) puntos porcentuales. El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al especificado en el apartado 5.4.6. del presente artículo; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en más de un diez por ciento (10%).

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, así como las zonas que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse según las instrucciones del Director de la obra.

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo del círculo de arena no deberá resultar inferior al valor previsto en el apartado 5.4.6. del presente artículo. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de veinticinco por ciento (25%) del mismo. En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de resistencia al deslizamiento no deberá ser inferior al valor previsto en el apartado 5.4.6. del presente artículo. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de cinco centésimas (0,05).

Si algún lote del pavimento tiene un IRI (El IRI "Índice de Regularidad Internacional" es la razón del desplazamiento relativo acumulado por la suspensión de un vehículo patrón que circula a una velocidad de 80 km/h, a la distancia recorrida. Las mediciones de la regularidad superficial realizadas con los distintos equipos actualmente disponibles se transformarán a IRI por medio de un modelo matemático que simule la suspensión y masas del vehículo patrón. Este modelo, conocido como "Cuarto vehículo", utilizará como parámetros los siguientes:

$$\begin{array}{ll} K1/M^2 = 653 \text{ 1/s}^2 & ; \quad K2/M^2 = 63,3 \text{ 1/s}^2 \\ M1/M^2 = 0,15 & ; \quad C2/M^2 = 6,00 \text{ 1/s} \end{array}$$

siendo:

- k1 = deformabilidad del neumático, esquematizado como un resorte.
- k2 = deformabilidad del resorte de la suspensión.
- C2 = constante del amortiguador de la suspensión.
- M1 = masa no suspendida.
- M<sup>2</sup> = masa suspendida.)

superior a 2 dm/hm, no se podrá recibir la obra a no ser que se comprobase el estricto cumplimiento de las prescripciones contractuales (regla de 3 m y, para pavimentos de mezcla bituminosa, viógrafo art. 5.4.6. de este pliego).

El valor del parámetro IRI = 2 dm/hm, establecido como valor aceptable para la capa intermedia en el tronco de la

carretera y para la de rodadura en resto de viales, será el valor máximo en el 80% de la longitud del tramo, admitiéndose un valor máximo absoluto de 2,5 dm/hm en todo el tramo evaluado (100%) y debiendo alcanzarse un valor máximo de 1,5 dm/hm en la mitad de dicho tramo (50%). Para alcanzar los valores indicados en el punto anterior, se considera necesario que las capas situadas inmediatamente por debajo de la de rodadura, cumplan, asimismo, las condiciones que se fijan a continuación.

| CAPA                                 | PORCENTAJE TRAMO |     |     |
|--------------------------------------|------------------|-----|-----|
|                                      | 50               | 80  | 100 |
| 1ª CAPA BAJO RODADURA <sup>(1)</sup> | 2,5              | 3,5 | 4,5 |
| 2ª CAPA BAJO RODADURA <sup>(1)</sup> | 3,5              | 5,0 | 6,5 |

<sup>(1)</sup> Capa bajo capa intermedia en tronco de carretera

El Director de la obra determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

#### -Criterios de aceptación o rechazo:

##### *Densidad*

La densidad media deberá ser superior o igual al especificado en el apartado de "Densidad" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada). En caso contrario se obtendrán cinco testigos por lote y se procederá como se especifica a continuación:

En mezclas densas, semidensas y gruesas, la densidad media obtenida no deberá ser inferior a la especificada en el apartado anteriormente citado; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de la prescrita en más de dos (2) puntos porcentuales.

En mezclas densas, semidensas y gruesas, si la densidad media obtenida es inferior a la especificada en el apartado anteriormente citado, se procederá de la siguiente manera:

- Si la densidad media obtenida es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad de referencia, se levantará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- Si la densidad media obtenida no es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad de referencia, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

##### *Espesor*

El espesor medio deberá ser superior o igual al especificado en el apartado de "Espesor y anchura" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada). En caso contrario se obtendrán cinco testigos por lote y se procederá como se especifica a continuación:

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al especificado en el apartado anteriormente citado; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en más de un diez por ciento (10%).

Si el espesor medio obtenido en una capa fuera inferior al especificado en dicho apartado, se procederá de la siguiente manera:

- Para capas de base:
  - Si el espesor medio obtenido en una capa de base fuera inferior al ochenta por ciento (80%) del especificado en el apartado de "Espesor y anchura" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada), se

rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo.

- Si el espesor medio obtenido en una capa de base fuera superior al ochenta por ciento (80%) del especificado en el apartado de "Espesor y anchura" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada), y no existieran problemas de encharcamiento, se compensará la merma de la capa con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.
- Para capas intermedias:
  - Si el espesor medio obtenido en una capa intermedia fuera inferior al noventa por ciento (90%) del especificado en el apartado de "Espesor y anchura" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada), se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.
  - Si el espesor medio obtenido en una capa intermedia fuera superior al noventa por ciento (90%) del especificado en el apartado de "Espesor y anchura" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada), y no existieran problemas de encharcamiento, se aceptará la capa con una penalización económica del diez por ciento (10%).
- Para capas de rodadura:
  - Si el espesor medio obtenido en una capa de rodadura fuera inferior al especificado en el apartado de "Espesor y anchura" (5.4.6. Especificaciones de la unidad terminada), se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o, en el caso de capas de rodadura de mezclas bituminosas convencionales, extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

### ***Regularidad superficial***

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado de "Regularidad superficial (Especificaciones de la unidad terminada)", se procederá de la siguiente manera:

- Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado de "Regularidad superficial (Especificaciones de la unidad terminada)", en más del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se extenderá una nueva capa de mezcla bituminosa con el espesor que determine el Director de las Obras por cuenta del Contratista.
- Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado de "Regularidad superficial (Especificaciones de la unidad terminada)", en menos del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se corregirán los defectos de regularidad superficial mediante fresado por cuenta del Contratista.

## **Artículo 34°.-MARCAS VIALES**

Cumplirán con lo especificado en el artículo 700 "Marcas viales" recogido en la Orden de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. nº 24 de 28/01/2000).

**Definición:**

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

#### **Tipos:**

Las marcas viales, según el artículo 700, apartado 700.2 sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras, se clasifican en función de:

Su utilización, como: de empleo permanente (color blanco) o de empleo temporal (color amarillo).

Sus características más relevantes, como: tipo 1 (marcas viales convencionales) o tipo 2 (marcas viales, con resaltes o no, diseñadas específicamente para mantener sus propiedades en condiciones de lluvia o humedad)

Las marcas viales a emplear serán de tipo 2.

Las dimensiones de las marcas viales, así como la definición de la marca en cada punto, se ha determinado de acuerdo con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.2-I.C. Marcas viales, del Ministerio de Fomento. Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se replantearán éstas, efectuando un premarcado, que sirva de guía para la realización correcta del trabajo.

#### **Materiales:**

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas acrílicas, que cumplirán lo especificado en el presente artículo.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a los materiales anteriores.

Las proporciones de mezcla, así como la calidad de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales, serán las utilizadas para esos materiales en el ensayo de la durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135 200(3).

Las dosificaciones y métodos de aplicación recomendados para los materiales de señalización horizontal a emplear sobre las mezclas bituminosas en caliente se recogen en la siguiente tabla.

| Material de señalización horizontal | Dosificación (g/m <sup>2</sup> ) |                        | Método de aplicación |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------|
|                                     | Material base                    | Microesferas de vidrio |                      |
| Acrílico                            | 900                              | 500                    | Pulverización        |

#### **Características**

Las características que deberán reunir los materiales serán las especificadas en la norma UNE 135 200(2), para pinturas.

Asimismo, las microesferas de vidrio de postmezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE-EN-1423. La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán los indicados en la UNE 135 287. Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la norma UNE-EN-1424 previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

En caso de ser necesarios tratamientos superficiales especiales en las microesferas de vidrio para mejorar sus características de flotación y/o adherencia, éstos serán determinados de acuerdo con la norma UNE-EN-1423 o mediante el protocolo de análisis declarado por su fabricante. Además, los materiales utilizados en la aplicación de

marcas viales, cumplirán con las especificaciones relativas a durabilidad de acuerdo con lo especificado en el "método B" de la norma UNE 135 200(3).

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE, y, en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

La garantía de calidad de los materiales empleados en la aplicación de la marca vial será exigible en cualquier circunstancia al contratista adjudicatario de las obras.

### *Criterios de selección*

En función de la situación de la marca vial, textura superficial del pavimento, tipo de vía y su anchura y la intensidad media diaria del tramo, el factor de desgaste determinado, se encuentra comprendido dentro del intervalo de valores 4 – 9, 10 –14 ó 15 – 21. Es decir, las marcas definidas en el presente proyecto: M-1.1, M-1.6, M-1.11, M-2.5, M-2.6, M-4.1 y M-4.2, se realizarán con pinturas.

Sin perjuicio de lo anterior, los productos pertenecientes a cada clase de material cumplirán con las especificaciones relativas a durabilidad, para el correspondiente intervalo del "factor de desgaste" en base al Criterio definido en la tabla siguiente:

Requisito de durabilidad en función del factor de desgaste:

| FACTOR DE DESGASTE | ÚLTIMO CICLO SOBREPASADO (pasos de rueda) |
|--------------------|---|
| 4-9                | 0.5 10 <sup>6</sup>                       |
| 10-14              | 10 <sup>6</sup>                           |
| 15 - 21            | > 2 10 <sup>6</sup>                       |

### Especificaciones de la unidad terminada:

Los materiales utilizados en la fabricación de las marcas viales se aplicarán únicamente, en las proporciones indicadas para estos en el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo especificado en el apartado 7.1.8.

Durante el periodo de garantía, las características esenciales de las marcas viales cumplirán con lo especificado en la tabla adjunta en este apartado y, asimismo, con los requisitos de color especificados y medidos según la UNE-EN-1436. Se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean en circunstancia alguna, la causa de la formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deberán preverse los sistemas adecuados para el drenaje.

El Director de las Obras fijará, para el período de garantía, el nivel de calidad mínimo de las marcas viales, más adecuado a cada tipo de vía, el cual deberá establecerse según la norma UNE-EN-1436, en base a obtener su máxima visibilidad, tanto de día como de noche, en cualquier situación.

| TIPO DE MARCA VIAL | PARÁMETRO DE EVALUACIÓN   |          |          |                            |                             |           |
|--------------------|---|----------|----------|----------------------------|-----------------------------|-----------|
|                    | COEFICIENTE DE RETORREFLEXION (*)<br>( $R_l/mcd.lx^{-1}.m^{-2}$ ) |          |          | FACTOR DE LUMINANCIA (B)   |                             | VALOR SRT |
|                    | 30 DIAS   | 180 DIAS | 730 DIAS | SOBRE PAVIMENTO BITUMINOSO | SOBRE PAVIMENTO DE HORMIGON |           |
|                    |   |          |          |                            |                             | 45        |



|                              |     |     |     |      |      |    |
|------------------------------|-----|-----|-----|------|------|----|
| PERMANENTE<br>(color blanco) | 300 | 200 | 100 | 0,30 | 0,40 |    |
| TEMPORAL<br>(color amarillo) | 150 |     |     | 0,20 |      | 45 |

NOTA Los métodos de determinación de los parámetros contemplados en esta tabla, serán los especificados en la norma UNE-EN-1436.

(\*) Independientemente de su evaluación con equipo portátil o dinámico.

#### Maquinaria de aplicación:

La maquinaria y equipos empleados para la aplicación de los materiales utilizados en la fabricación de las marcas viales, deberán ser capaces de aplicar y controlar automáticamente las dosificaciones requeridas y conferir una homogeneidad a la marca vial tal que garantice sus propiedades a lo largo de la misma.

El Contratista deberá realizar una propuesta de las características de la maquinaria a emplear en la aplicación de las marcas viales, de acuerdo con lo especificado en la norma UNE 135 277 (1), para su aceptación o rechazo por parte del Director de las Obras.

#### Control de calidad:

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá la verificación de los materiales acopiados, de su aplicación y de las unidades terminadas.

El Contratista facilitará al Director de las Obras, diariamente, un parte de ejecución y de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Marca o referencia y dosificación de los materiales consumidos.
- Tipo y dimensiones de la marca vial.
- Localización y referenciación sobre el pavimento de las marcas viales.
- Fecha de aplicación.
- Temperatura y humedad relativa al comienzo y a mitad de jornada.
- Observaciones e incidencias que, a juicio del Director de las Obras, pudieran influir en la durabilidad y/o características de la marca vial aplicada.

#### *Control de recepción de los materiales*

A la entrega de cada suministro se aportará un albarán con documentación anexa, conteniendo entre otros, los siguientes datos: Nombre y dirección de la empresa suministradora; fecha de suministro; identificación de la fábrica que ha producido el material; identificación del vehículo que lo transporta; cantidad que se suministra y designación de la marca comercial; certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias y/o documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad de cada suministro.

Se comprobará la marca o referencia de los materiales acopiados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad comunicada previamente al Director de las Obras, según se especifica en el apartado 7.1.3.

Los criterios que se describen a continuación para realizar el control de calidad de los acopios no serán de aplicación obligatoria en aquellos materiales, empleados para la aplicación de marcas viales, si se aporta el documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad del producto sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las obras.

Al objeto de garantizar la trazabilidad de estas obras, antes de iniciar su aplicación, los productos serán sometidos a los ensayos de evaluación y de homogeneidad e identificación especificados para pinturas en la UNE 135 200(2) y los de granulometría, Índice de refracción y tratamiento superficial si lo hubiera según la norma UNE-EN-1423 y porcentaje de defectuosas según la UNE 135 287, para las microesferas de vidrio, ya sean de postmezclado o premezclado.

La toma de muestras, para la evaluación de la calidad, así como la homogeneidad e identificación de pinturas se realizará de acuerdo con los criterios especificados en la norma UNE 135 200(2).

La toma de muestras de microesferas de vidrio se llevará a cabo de acuerdo con las normas UNE-EN-1423 y UNE-EN-1790, respectivamente.

Se rechazarán todos los acopios, de:

- Pinturas que no cumplan con los requisitos exigidos para los ensayos de verificación correspondientes o que no entren dentro de las tolerancias indicadas en los ensayos de homogeneidad e identificación especificados en la norma UNE 135 200(2).
- Microesferas de vidrio que no cumplan las especificaciones de granulometría definidas en la UNE 135 287, porcentaje de microesferas defectuosas e índice de refracción contemplados en la UNE-EN-1423.

Los acopios que hayan sido realizados, y no cumplan alguna de las condiciones anteriores serán rechazados, y podrán presentarse a una nueva inspección exclusivamente cuando su suministrador a través del Contratista acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas, eliminándose todas las defectuosas o corrigiéndose sus defectos. Las nuevas unidades por su parte serán sometidas a los ensayos de control que se especifican en el presente apartado.

El Director de las Obras, además de disponer de la información de los ensayos anteriores, podrá siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

#### *Control de la aplicación de los materiales*

Durante la aplicación de los materiales que forman parte de la unidad de obra, se realizarán controles con el fin de comprobar que son los mismos de los acopios y comprobar que cumplen las dotaciones especificadas.

Para la identificación de los materiales (pinturas) que se estén aplicando, se tomarán muestras de acuerdo con los siguientes criterios:

Por cada uno de los tramos de control seleccionados aleatoriamente, una muestra de material. A tal fin, la obra será dividida en tramos de control cuyo número será función del volumen total de la misma, según el siguiente criterio:

Se define tramo de control como la superficie de marca vial de un mismo tipo que se puede aplicar con una carga (capacidad total del material a aplicar) de la máquina de aplicación al rendimiento especificado en el presente proyecto.

Del número total de tramos de control ( $C_i$ ) en que se ha dividido la obra, se seleccionarán aleatoriamente un número ( $S_i$ ) en los que se llevarán a cabo la toma de muestras del material según la expresión:

$$S_i = (C_i/6)^{1/2}$$

Caso de resultar decimal el valor de  $S_i$ , se redondeará al número entero inmediatamente superior.

Las muestras de material se tomarán directamente del dispositivo de aplicación de la máquina, al que previamente se le habrá cortado el suministro de aire de atomización. De cada tramo de control se extraerán dos (2) muestras de un litro (1 l), cada una.

El material (pintura) de cada una de las muestras, será sometido a los ensayos de identificación especificados en la norma UNE 135 200(2).

Por su parte, las dotaciones de aplicación de los citados materiales se determinará según la norma UNE 135 274 para lo cual, en cada uno de los tramos de control seleccionados, se dispondrá una serie de láminas metálicas no deformables sobre la superficie del pavimento a lo largo de la línea por donde pasará la máquina de aplicación y en sentido transversal a dicha línea. El número mínimo de láminas a utilizar, en cada punto de muestreo, será diez (10) espaciadas entre sí treinta o cuarenta metros (30 ó 40 m).

Se rechazarán todas las marcas viales de un mismo tipo aplicadas, si en los correspondientes controles se da alguno de los siguientes supuestos, al menos en la mitad de los tramos de control seleccionados:

- En los ensayos de identificación de las muestras de materiales no se cumplen las tolerancias admitidas en la norma UNE 135 200(2).
- Las dotaciones de aplicación medias de los materiales, obtenidos a partir de las láminas metálicas, no cumplen lo especificado en el presente Pliego.
- La dispersión de los valores obtenidos sobre las dotaciones del material aplicado sobre el pavimento, expresada en función del coeficiente de variación ( $v$ ), supera el diez por ciento (10%).

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el Contratista a su costa. Por su parte, durante la aplicación, los nuevos materiales serán sometidos a los ensayos de identificación y comprobación de sus dotaciones que se especifican en el presente apartado.

El Director de las Obras, además de disponer de la información de los controles anteriores, podrá durante la aplicación, siempre que lo considere oportuno, identificar y comprobar las dotaciones de los materiales utilizados.

#### *Control de la unidad terminada*

Al finalizar las obras y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de las marcas viales con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas.

Las marcas viales aplicadas cumplirán los valores especificados en el apartado 700.4 del presente artículo y se rechazarán todas las marcas viales que presenten valores inferiores a los especificados en dicho apartado.

Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el Contratista a su costa. Por su parte, las nuevas marcas viales aplicadas serán sometidas, periódicamente, a los ensayos de verificación de la calidad especificados en el presente apartado.

El Director de las Obras podrá comprobar tantas veces como considere oportuno durante el período de garantía de las obras, que las marcas viales aplicadas cumplen las características esenciales y las especificaciones correspondientes que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### **Periodo de garantía:**

El período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el proyecto, será de dos (2) años en el caso de marcas viales de empleo permanente y de tres (3) meses para las de carácter temporal, a partir de la fecha de aplicación.

El Director de las Obras podrá fijar períodos de garantía mínimos de las marcas viales superiores a dos (2) años en función de la posición de las marcas viales, del tipo de material, etc.

El Director de las Obras podrá prohibir la aplicación de materiales con períodos de tiempo entre su fabricación y puesta en obra inferiores a seis (6) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido adecuadas. En cualquier caso, no se aplicarán materiales cuyo período de tiempo, comprendido entre su

fabricación y puesta en obra, supere los seis (6) meses, independientemente de las condiciones de mantenimiento.

#### **Seguridad y señalización de las obras:**

Antes de iniciarse la aplicación de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, así como de las marcas, recién pintadas, hasta su total secado.

### **Artículo 35º.-SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES**

Cumplirán con lo especificado en el Artículo 701 “Señales y carteles de circulación retrorreflectantes” recogido en la Orden de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. nº 24 de 28/01/2000).

#### **Definición:**

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

Una vez instalados deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas; para ello deberán ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente (generalmente, procedente de los faros de los vehículos) en la misma dirección que ésta pero en sentido contrario.

#### **Tipos:**

Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, se clasificarán en función de:

- Su objeto, como: de advertencia de peligro, de reglamentación o de indicación.

Su utilización, como: de empleo permanente o de empleo temporal (color del fondo de señal)

#### **Materiales:**

En la fabricación de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se utilizará cualquier sustrato, además de la pintura o lámina no retrorreflectante (caso de ser necesarias) y material retrorreflectante que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en el presente artículo. La propiedad retrorreflectante de la señal o cartel se conseguirá mediante la incorporación de materiales retrorreflectantes cuya calidad y criterios de selección cumplirán con lo especificado en el presente artículo.

Por su parte, la característica no retrorreflectante de las señales y carteles en las zonas específicas de las mismas, se conseguirá mediante el empleo de pinturas y/o láminas no retrorreflectantes cuya calidad, asimismo, se corresponderá con lo especificado en el presente artículo.

#### ***Características***

##### ***Del sustrato***

Los materiales utilizados como sustrato para la fabricación de señales y carteles verticales, tanto de empleo permanente como temporal, serán indistintamente: aluminio y acero galvanizado, de acuerdo con las características definidas, para cada uno de ellos, en el presente artículo.

El empleo de sustratos de naturaleza diferente, así como la utilización distinta de chapa de aluminio a lo especificado en el presente artículo, quedará sometida a la aprobación del Director de las Obras previa presentación, por parte del Contratista, del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Las placas de chapa de acero galvanizado, las lamas de acero galvanizado y las lamas de aluminio, utilizadas como substratos para la fabricación de señales y carteles verticales metálicos de circulación, cumplirán los requisitos especificados en las normas UNE 135 310 o UNE 135 313, UNE 135 320 y UNE 135 321, respectivamente.

El Director de las Obras establecerá las condiciones de elaboración y presentación de un certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios de los materiales utilizados como substrato que se establecen en las normas UNE 135310, UNE 135313, UNE 135320 y UNE 135321.

### *De los materiales retrorreflectantes*

Según su naturaleza y características, los materiales retrorreflectantes utilizados en la fabricación de señales y carteles verticales de circulación se clasificarán como:

**De nivel retrorreflexión 1:** serán aquellos cuya composición sea realizada basándose en microesferas de vidrio incorporadas en una resina o aglomerante, transparente y pigmentado con los colores apropiados. Dicha resina, en su parte posterior, estará sellada y dotada de un adhesivo sensible a la presión o activaba por calor el cual, a su vez, aparecerá protegido por una lámina de papel con silicona o de polietileno.

**De nivel de retrorreflexión 2:** serán aquellos cuya composición sea realizada basándose en microesferas de vidrio encapsuladas entre una película externa, pigmentado con los colores adecuados, y una resina o aglomerante transparente y pigmentado apropiadamente. La citada resina, en su parte posterior, estará sellada y dotada de un adhesivo sensible a la presión o activaba por calor el cual, a su vez, aparecerá protegido por una lámina de papel con silicona o de polietileno.

**De nivel de retrorreflexión 3:** serán aquellos compuestos básicamente, de microprismas integrados en la cara interna de una lámina polimérica. Dichos elementos, por su construcción y disposición en la lámina, serán capaces de retrorreflejar la luz incidente bajo amplias condiciones de angularidad y a las distancias de visibilidad consideradas características para las diferentes señales, paneles y carteles verticales de circulación, con una intensidad luminosa por unidad de superficie de, al menos, 1 0 cd.m.<sup>-2</sup> para el color blanco.

Las características que deben reunir los materiales retrorreflectantes con microesferas de vidrio serán las especificadas en la norma UNE 135 334. Los productos de nivel de retrorreflexión 1 ó 2, suministrados para formar parte de una señal o cartel retrorreflectante, estarán provistos de una marca de identificación, característica de su fabricante, de acuerdo con lo especificado en la norma UNE 1 35 334.

Los materiales retrorreflectantes con lentes prismáticas de gran angularidad deberán poseer, en caso de afectar a sus propiedades ópticas, una marca que indique su orientación o posicionamiento preferente sobre la señal o cartel. Así mismo, dispondrán de una marca de identificación visual característica del fabricante, quien además deberá suministrar al laboratorio acreditado encargado de realizar los ensayos de control de calidad una muestra de las marcas que puedan utilizarse como patrón para llevar a cabo la citada identificación visual.

Los materiales retrorreflectantes con lentes prismáticas de gran angularidad, además de cumplir las características recogidas en la norma UNE 1 35 334, presentarán unos valores mínimos iniciales del factor de luminancia (o), así como unas coordenadas cromáticas (x,y), de los vértices de los polígonos de color, de acuerdo con lo especificado, para cada color, en la tabla 701 .1 del presente artículo.

TABLA 701.1 - VALORES MÍNIMOS DEL FACTOR DE LUMINANCIA ( $\beta$ ) Y COORDENADAS CROMÁTICAS (x,y) DE LOS VÉRTICES DE LOS POLIGONOS DE COLOR DEFINIDOS PARA LOS MATERIALES RETRORREFLECTANTES CON LENTES PRISMÁTICAS DE GRAN ANGULARIDAD (\*\*) (NIVEL 3).

| COORDENADAS CROMÁTICAS |   |       |       |       |       | FACTOR DE LUMINANCIA |
|------------------------|---|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| COLOR                  |   | 1     | 2     | 3     | 4     | NIVEL 3              |
| BLANCO                 | x | 0,355 | 0,305 | 0,285 | 0,335 | 0,40                 |

|          |   |       |       |       |       |      |
|----------|---|-------|-------|-------|-------|------|
|          | y | 0,355 | 0,305 | 0,325 | 0,375 |      |
| AMARILLO | x | 0,545 | 0,487 | 0,427 | 0,465 | 0,24 |
|          | y | 0,454 | 0,423 | 0,483 | 0,534 |      |
| ROJO     | x | 0,690 | 0,595 | 0,569 | 0,655 | 0,03 |
|          | y | 0,310 | 0,315 | 0,341 | 0,345 |      |
| AZUL     | x | 0,078 | 0,150 | 0,210 | 0,137 | 0,01 |
|          | y | 0,171 | 0,220 | 0,160 | 0,038 |      |
| VERDE    | x | 0,030 | 0,166 | 0,286 | 0,201 | 0,03 |
|          | y | 0,398 | 0,364 | 0,446 | 0,794 |      |

(\*\*) La evaluación del factor de luminancia ( $\beta$ ) y de las coordenadas cromáticas (x,y) se llevará a cabo con un espectrocolorímetro de visión circular, u otro instrumento equivalente de visión esférica, empleando como observador dos grados sexagesimales ( $2^\circ$ ), una geometría 45/0 (dirección de iluminación cero grados sexagesimales ( $0^\circ$ ) respecto a superficie de la probeta y medida de la luz reflejada a cuarenta y cinco grados sexagesimales ( $45^\circ$ ), respecto a la normal a dicha superficie) y con un iluminante patrón policromático CIE D65 (según CIE N° 15.2 - 1986).

Dado que los actuales materiales retrorreflectantes microprismáticos, de gran angularidad, no satisfacen el requisito de luminancia mínima ( $L > 10 \text{ cd}\cdot\text{m}^2$ ) especificado para el color blanco en todas las situaciones, siempre que se exija su utilización, de acuerdo con los criterios de selección establecidos en el apartado 7.2.3.2. del presente artículo, se seleccionarán aquellos materiales retrorreflectantes de nivel 3 que proporcionen los valores más altos del coeficiente de retrorreflexión ( $R'/\text{cd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^2$ ), consideradas en su conjunto las combinaciones de colores correspondientes a las señales y carteles objeto del proyecto.

Se empleará como criterio para definir las combinaciones geométricas de los materiales retrorreflectantes de nivel 3, especificado en la tabla 701.2, siendo:

**Zona A:** Recomendada para especificar las características fotométricas de los materiales retrorreflectantes (valores del coeficiente de retrorreflexión,  $R'/\text{cd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^2$ ), de nivel 3 a utilizar en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de autopistas, autovías y vías rápidas.

**Zona B:** Recomendada para especificar las características fotométricas de los materiales retrorreflectantes (valores del coeficiente de retrorreflexión,  $R'/\text{cd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^2$ ) de nivel 3 a utilizar en entornos complejos (glorietas, intersecciones, etc.), tramos periurbanos y en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de carreteras convencionales.

**Zona C:** Recomendada para especificar las características fotométricas de los materiales retrorreflectantes (valores del coeficiente de retrorreflexión,  $R'/\text{cd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^2$ ) de nivel 3 a utilizar en zonas urbanas.

TABLA 701.2 - CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE LAS COMBINACIONES GEOMÉTRICAS DE LOS MATERIALES RETRORREFLECTANTES DE NIVEL 3 EN FUNCIÓN DE SU UTILIZACIÓN.

| ÁNGULO DE OBSERVACIÓN ( $\alpha$ ) | ÁNGULO DE ENTRADA ( $\beta_1 \quad \beta = 0^\circ$ ) |     |     |     |
|------------------------------------|---|-----|-----|-----|
|                                    | 5°  | 15° | 30° | 40° |
| 0,1°                               | Zona A  |     |     |     |
| 0,2°                               |   |     |     |     |
| 0,33°                              |   |     |     |     |
| 0,33°                              | Zona B  |     |     |     |
| 0,5°                               |   |     |     |     |
| 1,0°                               |   |     |     |     |
| 1,0°                               | Zona C  |     |     |     |
| 1,5°                               |   |     |     |     |

NOTA: La evaluación del coeficiente de retrorreflexión ( $R'/\text{cd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^2$ ), para todas las combinaciones geométricas especificadas en esta tabla, se llevará a cabo para un valor de rotación ( $\epsilon$ ) de cero grados sexagesimales ( $0^\circ$ ).

La evaluación de las características de los materiales retrorreflectantes, independientemente de su nivel de retrorreflexión, deberá realizarse sobre muestras, tomadas al azar, por el laboratorio acreditado encargado de llevar a cabo los ensayos, de lotes característicos de producto acopiado en el lugar de fabricación de las señales, o directamente del proveedor de dicho material.

Será necesaria la presentación, para la aceptación por parte del Director de las Obras, de un certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios de los materiales retrorreflectantes (de nivel 1, 2 ó 3) a utilizar en la fabricación de señales y carteles verticales.

Para los materiales retrorreflectantes fabricados y comercializados por otros Estados miembros de la Unión Europea o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, se tendrán en cuenta los resultados de los ensayos que se hayan realizado por un laboratorio oficialmente reconocido por la Administración competente en los citados Estados, si estuvieran disponibles, y no se repetirán innecesariamente los mismos ensayos.

El Director de las Obras podrá exigir una muestra de las marcas de identificación de los materiales retrorreflectantes a las que se hace referencia en el presente apartado.

#### *De los elementos de sustentación y anclajes*

Los anclajes para placas y lamas así como la tornillería y perfiles de acero galvanizado empleados como postes de sustentación de señales, carteles laterales y paneles direccionales cumplirán las características indicadas para cada uno de ellos en las normas UNE 135 312 y UNE 135 314, respectivamente. Cuando presenten soldadura, esta se realizará según lo especificado en los artículos 624, 625 y 626 del Pliego de Prescripciones Técnicas generales. Por su parte, las pletinas de aluminio, estarán fabricadas según lo indicado en la norma UNE 135 321.

Así mismo, los perfiles y chapas de acero galvanizado, tornillería y anclajes empleados para pórticos y banderolas cumplirán lo indicado en la norma UNE 135 315. Por su parte, los perfiles y chapas de aleación de aluminio, tornillería y anclajes empleados para pórticos y banderolas cumplirán lo indicado en la norma UNE 135 316.

Las hipótesis de cálculo que deberán considerarse para el diseño de cualquier elemento de sustentación y anclaje serán las definidas en la norma UNE 135 311.

Podrán emplearse, previa aprobación expresa del Director de las Obras, materiales, tratamientos aleaciones diferentes, mediante la presentación del correspondiente certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios especificados en el presente artículo o certificado correspondiente a marca de calidad equivalente.

En cualquier caso, queda expresamente prohibida la utilización de acero electrocincado o electrocadmiado, sin tratamiento adicional.

El Director de las Obras podrá establecer las condiciones de elaboración y presentación de un certificado de conformidad de los materiales a utilizar en la fabricación de los elementos de sustentación y anclajes con los requisitos señalados en este artículo.

Aquellos productos amparados por la certificación de organismos autorizados en base al Real Decreto 2200/1995, se les supondrá la conformidad con los requisitos establecidos.

Dicha conformidad podrá ser otorgada por cualquier organismo autorizado por un Estado Miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre Espacio Económico Europeo, siempre que los requisitos requeridos a los materiales sean semejantes.

En ningún caso podrán ser aceptados elementos de sustentación y anclajes cuyas frecuencias de ensayo, para la comprobación de los requisitos reglamentarios especificados en el presente artículo sean inferiores a las exigidas

para disponer del certificado correspondiente a marca de calidad equivalente.

La garantía de calidad de los elementos de sustentación y anclajes de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectante será exigible al Contratista adjudicatario de las obras.

#### *Criterios de selección del nivel de retrorreflexión*

La selección del nivel de retrorreflexión más adecuado, para cada señal y cartel vertical de circulación, se realizará en función de las características específicas del tramo de carretera a señalizar y de su ubicación, debiendo cumplir los niveles mínimos indicados en la tabla 701.3.

TABLA 701.3 - CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL NIVEL MÍNIMO DE RETRORREFLEXIÓN

| TIPO DE SEÑAL O CARTEL                | ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL              |                                       |                           |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------|
|                                       | ZONA PERIURBANA<br>(Travesías,<br>circunvalaciones...) | AUTOPISTA,<br>AUTOVÍA Y VÍA<br>RÁPIDA | CARRETERA<br>CONVENCIONAL |
| SEÑALES DE CÓDIGO                     | Nivel 2(**)  | Nivel 2                               | Nivel 1 (*)               |
| CARTELES Y PANELES<br>COMPLEMENTARIOS | Nivel 3  | Nivel 3                               | Nivel 2 (**)              |

(\*) En señales de advertencia de peligro, prioridad y prohibición de entrada deberá utilizarse necesariamente el "nivel 2".

(\*\*) Siempre que la iluminación ambiente dificulte su percepción donde se considere conveniente reforzar los elementos de señalización vertical y en entornos donde confluyan o diverjan grandes flujos de tráfico, intersecciones, glorietas, etc., deberá estudiarse la idoneidad de utilizar el nivel 3.

#### **Señales y carteles retrorreflectantes:**

Las señales y carteles que hayan de ser vistos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la Norma de Carreteras 8.1-IC "Señalización Vertical".

Las señales en su cara vista podrán ser planas, estampadas o embutidas. Las señales podrán disponer de una pestaña perimetral o estar dotadas de otros sistemas, siempre que su estabilidad estructural quede garantizada y sus características físicas y geométricas permanezcan durante su período de servicio.

Las tolerancias admitidas en las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en la Norma de Carreteras 8.1-IC "Señalización vertical"

Tanto las señales como los carteles de pórticos y banderolas, en su parte posterior, identificarán de forma indeleble, al menos, el nombre del fabricante y la fecha de fabricación (mes y dos últimos dígitos del año).

#### *Características*

Las características que deberán reunir las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes serán las especificadas en el presente artículo.

El Director de las Obras podrá establecer las condiciones de elaboración y presentación de un certificado de conformidad de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes con los requisitos señalados en este artículo.

Aquellos productos amparados por la certificación de organismos autorizados en base al Real Decreto 2200/1995, se les supondrá la conformidad con los requisitos establecidos.

Dicha conformidad podrá ser otorgada por cualquier organismo autorizado por un Estado Miembro de la Unión



Europea o que sea parte del Acuerdo sobre Espacio Económico Europeo, siempre que los requisitos requeridos a los materiales sean semejantes.

En ningún caso podrán ser aceptados señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes cuyas frecuencias de ensayo, para la comprobación de los requisitos reglamentarios especificados en el presente artículo sean inferiores a las exigidas para disponer del certificado correspondiente a marca de calidad equivalente. La garantía de calidad de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

#### *Zona retrorreflectante*

En señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes no serigrafiados, las características iniciales que cumplirán sus zonas retrorreflectantes serán las indicadas en la norma UNE 135 330. Por su parte, las características fotométricas y colorimétricas iniciales correspondientes a las zonas retrorreflectantes equipadas con materiales de nivel de retrorreflexión 3 serán las recogidas en el apartado 7.2.3.1.2. del presente artículo.

En señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes serigrafiados, el valor del coeficiente de retrorreflexión ( $R'/cd.lx^{-1}.m^{-2}$ ) será, al menos, el ochenta por ciento (80%) del especificado en el apartado 7.2.3.1.2. del presente artículo para cada nivel de retrorreflexión y color, excepto el blanco.

#### *Zona no retrorreflectante*

Los materiales no retrorreflectantes de las señales y carteles verticales de circulación podrán ser, indistintamente, pinturas o láminas no retrorreflectantes.

La citada zona no retrorreflectante cumplirá, inicialmente y con independencia del material empleado, las características indicadas en la norma UNE 135 332.

Especificaciones de la unidad terminada:

#### *Zona retrorreflectante*

##### *Características fotométricas*

Para el período de garantía, el valor mínimo del coeficiente de retrorreflexión ( $R'/cd.lx^{-1}.m^{-2}$ ) de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes de nivel 1 y 2 (serigrafiadas o no) objeto del proyecto será como mínimo el indicado en la tabla 701.4.

TABLA 701.4 - VALORES MÍNIMOS DEL COEFICIENTE DE RETRORREFLEXIÓN ( $R'/cd.lx^{-1}.m^{-2}$ ) DE LOS MATERIALES RETRORREFLECTANTES DE NIVEL 1 Y NIVEL 2 (SERIGRAFIADOS O NO), A UTILIZAR EN SEÑALIZACIÓN VERTICAL, DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA.

| COLOR    | COEFICIENTE DE RETRORREFLEXIÓN ( $R'/cd.lx^{-1}.m^{-2}$ )<br>ÁNGULO DE OBSERVACIÓN ( $\alpha$ ) : 0,2°<br>ÁNGULO DE ENTRADA ( $\beta_1, \beta_2 = 0^\circ$ ) : 5° |         |
|----------|---|---------|
|          | NIVEL 1   | NIVEL 2 |
|          | BLANCO  | 35      |
| AMARILLO | 25  | 136     |
| ROJO     | 7   | 36      |
| VERDE    | 4   | 36      |
| AZUL     | 2   | 16      |

Se tomarán como valores mínimos del coeficiente de retrorreflexión ( $R'/cd.lx^{-1}.m^{-2}$ ) para la zona retrorreflectante de nivel 3 (serigrafiada o no) de las señales y carteles verticales de circulación, al menos el cincuenta por ciento (50%) de los valores iniciales medidos para  $0,2^\circ$ ,  $0,33^\circ$ ,  $1,0^\circ$  de ángulo de observación, y 5 de ángulo de entrada (siempre con un ángulo de rotación  $\parallel$  de  $0^\circ$ ), en cada uno de los materiales seleccionados para su aplicación en las zonas A, B y C respectivamente, de acuerdo con lo establecido en la tabla 701.2.

### *Características colorimétricas*

Durante el período de garantía se tendrá en cuenta lo especificado en el apartado 7.2.3.1.2. del presente artículo en lo relativo a las coordenadas cromáticas (x,y) y el factor de luminancia ( $\beta$ ) de la zona retrorreflectante (serigrafiada o no) de las señales y carteles verticales de circulación.

### *Zona no retrorreflectante*

Durante el período de garantía las características e los materiales no retrorreflectantes cumplirán lo especificado en la norma UNE 135332.

### *Elementos de sustentación*

Durante el período de garantía, los anclajes, tornillería y postes de sustentación de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes cumplirán, al menos, las especificaciones correspondientes a su "aspecto y estado físico general" definidas en la norma UNE 135 352.

### **Control de calidad:**

El control de calidad de las obras de señalización vertical incluirá la comprobación de la calidad de las señales y carteles acopiados así como de la unidad terminada.

El Contratista facilitará al Director de las Obras, diariamente, un parte de ejecución y de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Fecha de instalación.
- Localización de la obra.
- Clave de la obra.
- Número de señales y carteles instalados por tipo (advertencia del peligro, reglamentación e indicación) y naturaleza (serigrafiados, con tratamiento anticondensación, etc.).
- Ubicación de señales y carteles sobre planos convenientemente referenciados.
- Observaciones e incidencias que, a juicio del Director de las Obras, pudieren influir en la durabilidad y/o características de la señal o cartel instalados.

### *Control de recepción de las señales y carteles*

A la entrega de cada suministro se aportará un albarán con documentación anexa, conteniendo, entre otros, los siguientes datos: nombre y dirección de la empresa suministradora; fecha de suministro; identificación de la fábrica que ha producido el material; identificación del vehículo que lo transporta; cantidad que se suministra y designación de la marca comercial; contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios o número del certificado correspondiente a la marca de calidad equivalente.

Cuando los materiales posean un sello o marca de calidad oficialmente reconocido por la Administración competente, de un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, no se repetirán innecesariamente los mismos ensayos, efectuándose únicamente aquellos que sean precisos para completar los requisitos reglamentarios especificados en este artículo, sin perjuicio de las facultades

que corresponden al Director de las Obras.

Se comprobará la marca o referencia de los materiales acopiados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad comunicada previamente al Director de las Obras. Los criterios que se describen para realizar el control de calidad de los acopios no serán de aplicación obligatoria en aquellas señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, que aporten el número del certificado correspondiente a marca de calidad, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras. Al objeto de garantizar la trazabilidad de estas obras, antes de iniciar su instalación, para las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, se comprobará su calidad, según se especifica en este artículo, a partir de una muestra representativa de las señales y carteles acopiados.

Los acopios que hayan sido realizados y no cumplan alguna de las condiciones especificadas en el presente artículo, serán rechazados y podrán presentarse a una nueva inspección, exclusivamente cuando su suministrador a través del Contratista, acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas eliminándose todas las defectuosas o corrigiéndose sus defectos. Las nuevas unidades, por su parte, serán sometidas a los ensayos de control que se especifican en el presente apartado.

El Director de las Obras, además de disponer de la información de los ensayos que se especifican en el presente artículo podrá, siempre que lo considere oportuno, comprobar la calidad de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes que se encuentren acopiados.

#### *Toma de muestras*

La muestra, para que sea representativa de todo el acopio, estará constituida por un número determinado (S) de señales y carteles de un mismo tipo, seleccionados aleatoriamente, equivalente al designado como "Nivel de Inspección I" para usos generales (tabla 701.5) en la norma UNE 66 020.

TABLA 701.5 - CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE UN NÚMERO REPRESENTATIVO DE SEÑALES Y CARTELES ACOPIADOS DE UN MISMO TIPO.

| NÚMERO DE SEÑALES Y CARTELES DEL MISMO TIPO EXISTENTES EN EL ACOPIO | NÚMERO DE SEÑALES Y CARTELES DEL MISMO TIPO A SELECCIONAS(S) |
|---|--|
| 2 a 15  | 2  |
| 16 a 25   | 3  |
| 26 a 90   | 5  |
| 91 a 150  | 8  |
| 151 a 280   | 13   |
| 281 a 500   | 20   |
| 501 a 1.200   | 32   |
| 1.201 a 3.200   | 50   |
| 3.201 a 10.000  | 80   |
| 10.001 a 35.000   | 125  |

De los (S) carteles seleccionados, se escogerán aleatoriamente (entre todos ellos) un número representativo de lamas (n), las cuales serán remitidas al laboratorio acreditado encargado de realizar los ensayos de control de calidad igual a:

$$n = \sqrt{\frac{n_1}{6}}$$

siendo  $n_1$  el número total de lamas existentes en los (S) carteles seleccionados; caso de resultar (n) un número decimal, éste se aproximará siempre al número entero inmediato superior. Además, se seleccionarán (de idéntica manera) otras (S) señales y (n) lamas, las cuales quedarán bajo la custodia del Director de las Obras, a fin de poder realizar ensayos de contraste si fuese necesario. Una vez confirmada su idoneidad, todas las señales y lamas tomadas como muestra serán devueltas al Contratista.

### *Ensayos*

En cada una de las muestras seleccionadas, se llevarán a cabo los siguientes ensayos no destructivos, de acuerdo con la metodología de evaluación descrita en el apartado 701.4.1 del presente artículo:

- Aspecto.
- Identificación del fabricante de la señal o cartel.
- Comprobación de las dimensiones.
- Comprobación de las características fotométricas y colorimétricas iniciales.

### *Control de la unidad terminada*

Finalizadas las obras de instalación y antes de cumplirse el período de garantía se llevarán a cabo controles periódicos de las señales y carteles con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas.

Las señales y carteles de un mismo tipo que hayan sido rechazados, de acuerdo con los criterios de aceptación y rechazo especificados en el presente artículo, serán inmediatamente ejecutados de nuevo por el Contratista a sus expensas. Por su parte, las nuevas unidades, antes de su instalación serán sometidas a los ensayos de comprobación de la calidad especificados en el presente artículo.

El Director de las Obras podrá comprobar tantas veces como considere oportuno durante el período de garantía de las obras, que las señales y carteles instalados cumplen las características esenciales y las especificaciones que figuran en este Pliego.

### *Toma de muestras*

El Director de las Obras seleccionará aleatoriamente, entre las señales y carteles de un mismo tipo, un número representativo (S) de señales y carteles, según el criterio establecido en la tabla 701.3 del presente artículo.

### *Ensayos*

En cada una de las señales y carteles seleccionados como muestra (S) se llevarán a cabo, de forma no destructiva, los ensayos especificados en el presente artículo. Además, se realizarán los controles correspondientes a "características generales" y "aspecto y estado físico general" indicados en la norma UNE 135 352.

### *Criterios de aceptación y rechazo*

La aceptación de las señales y carteles de un mismo tipo (tabla 701.6), acopiados o instalados, vendrá determinada de acuerdo al plan de muestreo establecido para un "nivel de inspección 1" y "nivel de calidad aceptable" (NCA) de 4,0 para inspección normal, según la norma UNE 66 020. Por su parte, el incumplimiento de alguno de las especificaciones indicadas en este artículo será considerado como "un defecto" mientras que una "señal defectuosa" o cartel defectuoso" será aquella o aquel que presente uno o más defectos.

TABLA 701.6 - CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN O RECHAZO DE UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE SEÑALES Y CARTELES, ACOPIADOS O INSTALADOS, DE UN MISMO TIPO.

| TAMAÑO DE LA MUESTRA | NIVEL DE CALIDAD ACEPTABLE : 4,0                  |  |
|----------------------|---|--|
|                      | Nº MÁXIMO DE UNIDADES DEFECTUOSAS PARA ACEPTACIÓN | Nº MÍNIMO DE UNIDADES DEFECTUOSAS PARA RECHAZO |
| 2 a 5                | 0   | 1  |

|        |    |    |
|--------|----|----|
| 8 a 13 | 1  | 2  |
| 20     | 2  | 3  |
| 32     | 3  | 4  |
| 50     | 5  | 6  |
| 80     | 7  | 8  |
| 125    | 10 | 11 |

#### Período de garantía:

La garantía mínima de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes (serigrafiados o no), fabricados e instalados con carácter permanente según las normas y pliegos de prescripciones técnicas aplicables así como conservados regularmente de acuerdo con las instrucciones facilitadas por el fabricante, será de cinco (5) años desde la fecha de su fabricación y de cuatro (4) años y seis (6) meses desde la fecha de su instalación.

El Director de las Obras, podrá fijar períodos de garantía mínimos de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes (serigrafiadas o no) superiores a los especificados en el presente apartado, dependiendo de la ubicación de las señales, de su naturaleza, etc. El Director de las Obras podrá prohibir la instalación de señales y carteles con períodos de tiempo entre su fabricación e instalación inferiores a seis (6) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido adecuadas. En cualquier caso no se instalarán señales y carteles cuyo período de tiempo, comprendido entre su fabricación e instalación, supere los seis (6) meses, independientemente de las condiciones de almacenamiento. El suministrador a través del Contratista, facilitará al Director de las Obras las instrucciones a las que se refiere el presente apartado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la conservación de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes instalados.

#### Seguridad y señalización de las obras:

Antes de iniciarse la instalación de las señales y carteles verticales de circulación, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución de las mismas. En todo momento se establecerán las medidas de seguridad y señalización necesarias de acuerdo con la legislación que en materia laboral y ambiental esté vigente.

#### Artículo 36°. OTROS MATERIALES.

Los materiales no especificados en los Artículos anteriores deberán ser aprobados por la Dirección Técnica de las Obras, antes de su utilización y podrán ser retirados cuando no reúnan, a su juicio, las calidades y condiciones exigidas al fin que han de ser destinados.

### CAPITULO III

#### EJECUCION DE LAS OBRAS

#### Artículo 37°. CONSIDERACIONES GENERALES.

Todas las Obras incluidas en el presente Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los documentos que la definen. La Dirección Técnica de la Obra resolverá las cuestiones que se planteen, referentes a las interpretaciones de aquellas y de las condiciones de ejecución.

El Director Técnico de Las Obras suministrará al contratista cuanta información sea precisa para que las obras puedan ser realizadas.

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica, toda clase de facilidades para que los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos con el objeto de comprobar el cumplimiento de todas las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Antes de iniciar cualquier obra, deberá el Contratista ponerlo en conocimiento de la Dirección Técnica y recabar su autorización.

#### **Artículo 38°.-REPLANTEO.**

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 127 del RGC y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

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

El replanteo o comprobación general del Proyecto, se efectuará dejando sobre el terreno señales o referencias que supongan suficiente garantía de permanencia, para que, durante la ejecución de las Obras, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en planta o altura de cualquier elemento o parte de la Obra.

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

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente, estando el Contratista obligado a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un Anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

#### **Artículo 39°.-EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRETAMOS.**

-Condiciones generales:

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos y demás documentos del Proyecto, y a lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

- Inestabilidad de taludes en roca debido a voladuras inadecuadas.
- Deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación.
- Erosiones locales.
- Encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

#### **Artículo 40°.-EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.**

-Condiciones generales:

El Contratista notificará al Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del citado Director.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Director autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los Planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesaria a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

También está obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director.

En el caso particular de zanjas para conducciones, entre la apertura de las mismas y el montaje de las tuberías en su interior, no podrán transcurrir más de ocho (8) días, salvo autorización de la Dirección Técnica.

#### **-Entibación y agotamiento:**

En la ejecución están incluidas la entibación y agotamientos necesarios, así como el perfilado y refino de las curvas, taludes y fondos de excavación. Están también incluidas la tala y descuaje de los árboles, arbustos y toda clase de vegetación.

#### **-Taludes:**

El talud de las zanjas es el que se fija en los Planos, no abonándose más movimiento de tierras. Si el Contratista ejecuta las zanjas con taludes más tendidos, deberá tomar las precauciones necesarias para que los taludes sean definitivos.

#### **-Excesos inevitables:**

No obstante, el Director podrá aprobar, en ciertos casos, excesos inevitables producidos por sobreechamientos de excavación necesarios para la ejecución de la obra.

En estos casos, el fondo y paredes laterales de zanjas y pozos, deberán refinarse hasta obtener una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm) respecto de las superficies teóricas.

### **Artículo 41º.-MATERIAL PARA RELLENOS.**

#### **-Preparación de la superficie de asiento de los rellenos localizados:**

Se preparan las zonas a rellenar con el fin de conseguir la unión entre el antiguo y el nuevo relleno y la compactación del antiguo talud.

#### **-Extensión y compactación:**

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontal.

El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios que se empleen, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada. El grado de compactación a alcanzar en cada tongada, en ningún caso será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) del Ensayo Próctor Normal.

**-Limitaciones de la ejecución:**

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2° C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

**Artículo 42°. -MATERIAL PARA TERRAPLENES.**

**-Preparación de la superficie de asiento del terraplén:**

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado. A continuación, se escarificará éste y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimientado del terraplén.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos terraplenes se prepararán éstos, a fin de conseguir su unión con el nuevo terraplén.

Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el terraplén.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

**-Limitaciones de la ejecución:**

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación.

**Artículo 43°. -MATERIAL A EMPLEAR EN SUB-BASES GRANULARES.**

**-Preparación de la superficie existente:**

La sub.-base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que a de



asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos con las tolerancias establecidas en este Pliego.

**-Extensión de las tongadas:**

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta y a continuación se procederá, si es preciso, a su humectación.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

**-Compactación de las tongadas:**

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la sub-base granular, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado según la Norma NLT-108/72.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que cumpla la exigida.

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

**-Tolerancias de la superficie acabada:**

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos y datos topográficos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto; ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos para la sub-base granular.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

**-Limitaciones en la ejecución:**

Las sub-bases granulares se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2° C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación.

**Artículo 44°.-MATERIAL A EMPLEAR EN BASES GRANULARES.**

**-Preparación de la superficie existente:**

La base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

**-Preparación del material:**

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas.

**-Extensión de las tongadas:**

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta, y a continuación, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

**-Compactación de las tongadas:**

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la base granular, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el Ensayo Próctor Modificado según la Norma NLT-108/72.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría; y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos, hasta que cumpla la exigida.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas la nivelación y comprobación de la precedente.

**-Tolerancias de la superficie acabada:**

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos y datos topográficos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos para la capa de base granular.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

**-Limitaciones de la ejecución:**

Las capas de base granular se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que no se haya completado su compactación.

**Artículo 45°.-GRAVA-CEMENTO.**

**-Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo:**

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

Dicha fórmula señalará:

-La granulometría de los áridos combinados por los cedazos y tamices 40, 25, 20, 10, 5, 2, 0,40 y 0,080 UNE.

-El contenido de cemento.

-El contenido de agua.

-El valor mínimo de la densidad a obtener.

**-Preparación de la superficie existente:**

La grava-cemento no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

**-Fabricación de la mezcla:**

La mezcla se realizará en central que permita dosificar por separado el árido, el cemento, el agua y, eventualmente, las adiciones en las proporciones y con las tolerancias fijadas en la fórmula de trabajo.

**-Transporte de la mezcla:**

En el transporte de la mezcla se tomarán las mayores precauciones para reducir al mínimo la segregación y las variaciones de humedad; en tiempo caluroso, o para distancias de transporte en que se presuma que pueden producirse pérdidas apreciables de humedad, se cubrirá la mezcla con lonas u otros cobertores adecuados.

**-Vertido y extensión de la mezcla:**

Una vez comprobada la superficie de asiento de la capa de grava-cemento, e inmediatamente antes de la extensión de la misma, se regará dicha superficie de forma que quede húmeda, pero no encharcada.

No se permitirá la colocación de la mezcla por semianchos contiguos con más de una hora (1 h) de diferencia entre los instantes de sus respectivas extensiones.

**-Compactación y acabado:**

La grava-cemento se compactará en una sola tongada, para lo cual se dispondrá de un equipo de compactación, que deberá ser aprobado por el Director, capaz de conseguir una densidad por lo menos del noventa y siete por ciento (97%) de la densidad máxima Próctor Modificado de la mezcla con cemento, determinada según la Norma NLT-108/72.

**-Ejecución de juntas:**

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de dos horas (2 h), y al final de cada jornada.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrán juntas de trabajo longitudinales siempre que exista desfase superior a una hora (1 h) entre las operaciones en franjas continuas.

**-Curado:**

Una vez terminada la capa de grava-cemento se procederá a la aplicación de un riego con ligante bituminoso, del tipo ECR-1, con una dosificación de 1.50 kgs./m<sup>2</sup>.

Esta operación se efectuará antes de transcurrir doce horas (12 h) después de acabada la compactación.

Se prohibirá la circulación de vehículos pesados sobre las capas recién ejecutadas al menos durante los tres días (3 d) siguientes a su terminación.

La extensión de las capas superiores del firme no se iniciará hasta transcurridos siete días (7 d).

**-Pruebas:**

Se tomarán muestras de grava-cemento, y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas sobre humedad, espesor de capa, densidad, proporción de cemento y demás requisitos exigidos. Se comprobará que la resistencia a compresión simple a los siete días (7 d) supera los 35 kgf/cm<sup>2</sup>.

**-Tolerancias de la superficie acabada:**

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm), con arreglo a los Planos y datos topográficos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 m), se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de la misma en más de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos, para la capa de grava-cemento.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo siguiente:

-El recorte y recompactación de la zona alterada sólo podrá hacerse si se está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se hubiera rebasado dicho plazo, se reconstruirá la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones del Director.

-El recrecimiento en capa delgada no se permitirá en ningún caso. Si la rasante de la capa de grava-cemento queda por debajo de la teórica en más de las tolerancias admitidas, se adoptará una de las siguientes soluciones, según las instrucciones del Director.

-Incremento del espesor de la capa inmediatamente superior.

-Reconstrucción de la zona afectada.

**-Limitaciones de la ejecución:**

La grava-cemento se ejecutará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los cinco grados centígrados (5° C) y no exista fundado temor de heladas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse la temperatura límite en dos grados centígrados (2° C).

**Artículo 46°.-MADERA PARA ENCOFRADOS.**

**-Construcción y montaje:**

Se autorizará el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado, cuya utilización y resultados estén sancionados por la práctica; debiendo justificarse la eficacia de aquellas otras que se propongan y que, por su novedad, carezcan de dicha sanción, a juicio del Director de las Obras.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

### **Artículo 47º.-OBRAS DE HORMIGON.**

#### **-Dosificación y consistencia:**

Para conseguir las diferentes características de los diferentes hormigones se estudiarán las dosificaciones de agua, áridos y cemento.

Los hormigones serán de consistencia seca o plástica según la vigente Instrucción EHE y los asientos serán los indicados en la misma. En caso de que las condiciones de la obra exijan utilizar hormigones de consistencia blanda, o el empleo de aditivos existentes en el mercado, el Contratista deberá obtener la oportuna autorización de la Dirección Técnica de las Obras.

#### **-Puesta en obra:**

El hormigón habrá de colocarse en obra antes del fraguado inicial y en todo caso no más tarde de treinta (30) minutos a contar desde el amasado, salvo que el transporte se efectúe con camión hormigonera, en cuyo caso el tiempo se prolongará hasta noventa (90) minutos.

En todo caso no se podrá colocar en obra cualquier hormigón que presente muestras de segregación.

El hormigón fresco se protegerá siempre de aguas que puedan causar arrastre de los elementos. Todos los hormigones se depositarán de forma continua, de manera que se obtenga una estructura monolítica donde así venga indicado en los Planos, dejando juntas de dilatación en los lugares indicados en los mismos.

Es obligatorio el empleo de vibradores de hormigón para mejorar en todos sus aspectos la calidad del mismo, debiendo utilizarse en hormigones de consistencia seca, vigilándose especialmente la condición de que el agua refluya a la superficie.

Los vibradores serán de al menos seis mil revoluciones por minuto (6.000 r.p.m.) alcanzando la suficiente profundidad para asegurara el enlace de las distintas tongadas.

#### **-Curado:**

Durante el primer periodo de endurecimiento se deberá mantener la humedad del hormigón y evitar todas las causas externas, tales como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar daños al hormigón.

Como mínimo durante los siete (7) días primeros después del hormigonado, se mantendrá toda la superficie vista continuamente húmeda, mediante riegos, inundaciones o cubriéndola de tierra, arena o aspilleras, que la mantengan continuamente húmeda. Este plazo mínimo se debe aumentar en tiempo seco o caluroso.

#### **-Limitaciones en la ejecución:**

Como norma general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes puede descender la temperatura por debajo de cero grados centígrados (0° C), y en particular, cuando la temperatura registrada a las nueve de la mañana sea inferior a cuatro grados centígrados (4° C).

**-Tipos de hormigones a emplear:**

Los hormigones a emplear en las distintas obras serán los siguientes:

- Soleras de aceras, pozos y arquetas de registro: HM-15.
- Soleras de aparcamientos, naves industriales, viales y demás obras similares: HM-20.
- Alzados de pozos y arquetas de registro: HM-20.
- Obras de hormigón armado: HM-25 como mínimo.

**Artículo 48.-OBRAS DE ALBAÑILERIA Y EDIFICACION.**

**-Condiciones generales:**

Para la ejecución de las fábricas de ladrillo, los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros, ni las juntas ser superior a nueve (9) milímetros. Las juntas quedarán sin rellenar a tope para facilitar la adherencia del guarnecido que completará el relleno.

Para la ejecución de puertas y ventanas, los Planos de formas, dimensiones, pesos y demás características de la carpintería metálica serán los Proyectos aprobados por la Dirección Técnica, para su recepción y utilización.

**Artículo 49°.-CONDUCTOS DE SANEAMIENTO.**

**-Colocación y puesta en obra:**

Sobre la zanja terminada, una vez comprobada la rasante definitiva y extendida la solera de hormigón en masa, gravilla o lecho de arena, se procederá a la colocación de los conductos de saneamiento.

Las piezas colocadas con unión enchufe-campana se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto de la cama o asiento hasta obtener que sea perfecto en toda la longitud de la pieza.

En las alineaciones no se admitirán desviaciones de la alineación teórica superiores a cinco milímetros (5 mm.).

**-Pruebas y ensayos:**

Se probará la tubería montada para comprobar la estanqueidad de la conducción a la presión de medio kilogramo por centímetro cuadrado (0,50 kgs/cm<sup>2</sup>). Antes de realizar la prueba se habrá mantenido llena la tubería durante veinticuatro horas (24 h), a fin de que esté saturada.

**Artículo 50°.-CONDUCTOS DE ABASTECIMIENTO.**

#### **-Colocación y puesta en obra:**

El montaje de la tubería deberá realizarlo personal experimentado, que a su vez vigilará el posterior relleno de la zanja y en especial la compactación directamente de los tubos.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán estos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja se examinarán para cerciorarse de que el interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc.. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual, se procederá a calzarlos y acomodarlos con un poco material de relleno para impedir su movimiento.

Cada tubo deberá encontrarse perfectamente con los adyacentes; en caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente. En caso de que a juicio de la Dirección Técnica no sea posible colocarla en sentido ascendente, se tapanán los extremos libres para impedir la entrada de agua, cuerpos extraños, procurando, no obstante, examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún objeto extraño en la misma.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación. Para proceder al relleno de la zanja, se precisará autorización expresa de la Dirección Técnica de las Obras.

Generalmente no se colocarán más de cien metros (100 m) de tubería sin proceder al relleno, al menos, parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja, y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes.

Una vez montados los tubos y piezas especiales, se procederá a la sujeción y apoyos de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y en general, aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

Según la importancia de los empujes, y a juicio de la Dirección Técnica de las Obras, estos apoyos o sujeciones serán de hormigón en masa, metálicos y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Una vez concluidos estos trabajos, colocada la tubería sobre el lecho de arena, y realizadas las pruebas preceptivas se procederá al relleno de la zanja mediante la compactación de tongadas sucesivas. La primera tongada, hasta unos treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior del tubo, será de arena y las restantes se ejecutarán evitando colocar piedras o gravas con diámetros no superiores a veinte centímetros (20 cm) y un grado de compactación no inferior al cien por cien (100%) del Próctor Modificado. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para aterrar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no se produzcan movimientos en las tuberías. No se realizarán rellenos de zanjas, normalmente, en tiempos de grandes heladas o con material helado.

#### **-Pruebas y ensayos:**

Las tuberías serán probadas mediante la prueba de presión interior y prueba de estanqueidad, según se establece en el artículo 11 del vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua".

#### **Artículo 51º.-BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.**

##### **-Puesta en obra:**

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón en masa HM-15, cuya forma y características se especificarán en los Planos del Proyecto.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

### **Artículo 52°.-BALDOSAS DE TERRAZO.**

#### **-Condiciones generales:**

Las piezas se colocarán sobre una capa de mortero M-250 de cinco centímetros de espesor (5 cm) y una solera de hormigón en masa HM-15 de quince centímetros de espesor (15 cm), según se indica en los planos correspondientes.

Se dejarán juntas de dilatación cada diez metros lineales de acera (10 ml), y se colocarán las piezas de tal manera que formen una superficie continua y perfectamente enrasada.

Finalmente se recibirán las juntas con una lechada de la misma coloración que las propias piezas.

### **Artículo 53°.-ADOQUIN PREFABRICADO DE HORMIGON.**

#### **-Preparación del terreno**

Primeramente se procederá a la preparación de la explanada, consistente en retirar o añadir todo el material que sea necesario para obtener la cota del proyecto definida en los estudios preliminares.

La explanada deberá alcanzar el perfil de diseño del firme, es decir conseguir con ella la misma pendiente transversal y compactarla adecuadamente de forma que se garantice la capacidad portante exigida en el proyecto.

Después de la explanada, se realiza la extensión de la sub-base en tongadas de espesor suficientemente reducido para obtener el grado de compactación exigido, en función de la naturaleza del terreno y los requerimientos del tráfico.

Otro factor a tener en cuenta son las pendientes mínimas que hay que dar a la sub-base y que tienen que ser idénticas a las que definitivamente deberá tener el firme terminado; teniendo en cuenta un mínimo del 2%.

La capa base puede ser de dos tipos:

- Flexible, cuando se emplea un todo o zahorra natural o artificial debidamente compactado para alcanzar entre un 98% y 100% del ensayo Proctor en función del tipo de tráfico y que tendrá un espesor desde 15 cm a 40cm.

- Rígida, si se emplea como base un hormigón o grava-cemento, oscilando los espesores entre 15 cm y 25 cm.

En ambos casos deben presentar las pendientes finales del pavimento, teniendo en cuenta dejar la altura suficiente para el asiento de la arena. No es recomendable el empleo de arena de miga ya que al estar húmeda no trabaja elásticamente.

Los pavimentos de adoquines y losas requieren un elemento que los confine para evitar desplazamientos de las piezas, aperturas de las juntas y pérdida de trabazón entre los adoquines, siendo recomendable que este elemento, generalmente un bordillo, se constituya antes del propio adoquinado.

#### **-Colocación del pavimento**

1º- Capa de arena o mortero

El objeto fundamental de esta capa es de servir de base de apoyo a los adoquines, permitiendo una perfecta



compactación y nivelación del pavimento.

Nunca se debe conseguir la pendiente final con esta capa, sino con las bases y sub-bases debidamente tratadas.

El asiento de arena debe ser uniforme, siendo su espesor ideal entre 4 y 5 cm, el tipo de arena debe ser tal que permita el paso del 95-100% por la malla de un tamiz de 5 mm.

El contenido máximo de materia orgánica y arcilla debe ser inferior al 3%, con ausencia de finos que hagan posible la inalterabilidad de la capa, evitando así la absorción de agua.

El extendido y nivelación de esta capa ha de ser uniforme y de espesor constante.

#### 2º- Colocación de adoquines

Esta etapa se realiza de forma manual sobre la arena previamente nivelada, se pisará siempre sobre las piezas colocadas y nunca sobre la arena.

Todas las piezas deben quedar niveladas, y ajustando el remate a los bordes de confinamiento mediante piezas previamente cortadas

#### 3º- Compactación

Una vez colocados los adoquines en una zona que debe ser utilizada o cuando se vaya a interrumpir un trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie colocada mediante bandeja vibrante

#### 4º- Sellado

Con el sellado la arena fina ocupa el espacio de la junta entre los adoquines, ayuda a confinar lateralmente y transmite cargas verticales entre ellos, su papel es fundamental en la resistencia y comportamiento del conjunto.

En el momento de su extendido la arena debe de estar seca y su tamaño máximo debe de ser de 1,25 mm, con un máximo del 10% en peso de material fino que pase por el tamiz 0,08 mm. Posteriormente con una escoba dura o un cepillo se procede al barrido para que la arena entre por los espacios dejados entre los adoquines, retirando la arena sobrante mediante barrido y nunca mediante lavado con agua.

### **Artículo 54º.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.**

#### **-Condiciones generales:**

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas y pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes del presente Pliego para la fabricación, en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

#### **-Condiciones de los materiales:**

Serán de hormigón en masa o de fábrica de ladrillo macizo, según se defina en la unidad de obra correspondiente. Las conexiones de los tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros.

Las tapas de los pozos de registro se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra; serán de fundición dúctil según Normativa Municipal y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

### **Artículo 55º.-IMBORNALES Y SUMIDEROS.**

**-Condiciones generales:**

Las obras se realizarán de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras.

Una vez efectuada la excavación necesaria, se procederá a la ejecución de los imbornales y sumideros para la recogida de las aguas pluviales, cuidando la puesta en obra de los materiales previstos y la terminación de los mismos.

**-Condiciones de los materiales:**

Los imbornales y sumideros se construirán en fábrica de ladrillo macizo enlucido interiormente, según se define en la unidad de obra correspondiente.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros.

Las rejillas de imbornales y sumideros se ajustarán perfectamente al cuerpo de obra, serán de fundición dúctil según Normativa Municipal y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

**Artículo 56°.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.**

**-Preparación de la superficie existente:**

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de curado cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

**-Aplicación de la emulsión bituminosa:**

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. Su extensión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos, tales como bordillos, vallas, señales, balizas, etc., estén expuestos a ello.

**-Limitaciones de la ejecución:**

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10°C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius (5°C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

### **Artículo 57°.-RIEGOS DE ADHERENCIA.**

#### **-Preparación de la superficie existente:**

Se comprobará que la superficie sobre la que vaya a efectuarse el riego de adherencia cumpla las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente pliego y/o las instrucciones del Director de la obra.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado se limpiará la superficie a imprimir de polvo, suciedad, barro, materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano.

Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

Se eliminarán los excesos de ligante hidrocarbonado que pudiera haber en el pavimento bituminoso sobre el que se va a aplicar el riego de adherencia y se repararán los desperfectos que pudieren impedir una correcta adherencia.

#### ***Aplicación del ligante hidrocarbonado***

El ligante hidrocarbonado se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de la obra.

La aplicación del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Cuando sea preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

Se protegerán para evitar mancharlos de ligantes, cuantos elementos tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc., puedan sufrir tal daño.

#### **-Limitaciones de la ejecución:**

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a cinco grados centígrados (5°C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Se coordinará el riego de adherencia con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquel supuesto, de manera que el ligante hidrocarbonado haya roto, y no pierda su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de la obra lo estimare necesario, deberá efectuarse otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del anterior fuera imputable al Contratista.

Se prohibirá la circulación de todo tipo de tráfico sobre el riego de adherencia hasta que no haya roto la emulsión.

### **Artículo 58°.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.**

#### **-Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo:**

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya aprobado por el Director de la obra la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula señalará:

- La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.
- La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 micras; 320 micras; 160 micras; y 80 micras.
- La dosificación del ligante hidrocarbonado y, en su caso, la de polvo mineral de aportación, referida a la masa del total de áridos incluido dicho polvo mineral), y la de aditivos, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- La densidad mínima a alcanzar.

También deberán señalarse:

- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15°C).
- Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador. La temperatura máxima no deberá exceder de ciento ochenta grados Celsius (180°C), salvo en las centrales de tambor secador-mezclador, en las que no deberá exceder de ciento sesenta y cinco grados Celsius (165°C).
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse y terminarse la compactación.

La dosificación de ligante hidrocarbonado deberá fijarse a la vista de los materiales a emplear, basándose principalmente en la experiencia obtenida en casos análogos y siguiendo los criterios marcados en relación con la dosificación de ligante hidrocarbonado que deberán tener en cuenta los materiales disponibles, la experiencia obtenida en casos análogos, y las características siguientes:

En mezclas densas, semidensas y gruesas:

- El análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall, según la Norma NLT-159/86. Se aplicarán los criterios de la tabla 542.9P.

TABLA 542.9P  
CRITERIOS DE DOSIFICACION DE MEZCLAS BITUMINOSAS  
EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL

| CARACTERISTICA        | CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO |         |              |
|-----------------------|-----------------------------|---------|--------------|
|                       | T0                          | T1 y T2 | T3 y arcenes |
| Nº de golpes por cara | 75                          |         |              |
| Estabilidad (KN)      | > 15                        | > 12,5  | > 10         |
| Deformación (mm)      | 2 - 3                       | 2 - 3,5 | 2 - 3,5      |
| Huecos en mezcla (%)  |                             |         |              |
| Capa de rodadura      | 4 - 6                       | 4 - 6   | 3 - 5        |
| Capa intermedia       | 4 - 6                       | 5 - 8   | 4 - 8        |
| Capa de base          | 5 - 8                       | 6 - 9   | 5 - 9        |
| Huecos en áridos (%)  |                             |         |              |
| Mezclas -12           |                             | ≥ 15    |              |
| Mezclas -20           |                             | ≥ 14    |              |
| Mezclas -25           |                             | ≥ 14    |              |

- La resistencia a la deformación plástica mediante la pista de ensayo de laboratorio, según la Norma NLT-173/84. En capas de rodadura e intermedia, la máxima velocidad de deformación en el intervalo de 105 a 120 minutos no será superior al límite de la tabla 542.10P.

TABLA 542.10P  
MAXIMA VELOCIDAD DE DEFORMACION (micras/min)  
EN EL INTERVALO DE 105 A 120 MINUTOS (NLT-173/84)

| CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO | Micras/min |
|-----------------------------|------------|
| T0 y T1                     | 15         |
| T2                          | 20         |
| T3 y arcenes                | 20         |

En todo caso, la dosificación mínima de ligante hidrocarbonado no será inferior al tres y medio por ciento (3,5%) de la masa total de áridos (incluido el polvo mineral) en capas de base, ni al cuatro por ciento (4%) en capas intermedias, ni al cuatro y medio por ciento (4,5%) en capas de rodadura.

La temperatura de fabricación de la mezcla deberá corresponder, en principio, a una viscosidad del ligante hidrocarbonado comprendida entre 150 y 190 cSt. En mezclas abiertas y drenantes deberá comprobarse que no se produce escurrimiento del ligante a esa temperatura.

Si la marcha de las obras lo aconsejase, su Director podrá corregir la fórmula de trabajo, justificándolo mediante los ensayos oportunos. Se estudiará y aprobará una nueva en el caso de que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si durante la producción se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en el apartado 5.4.3. del presente artículo.

#### **-Preparación de la superficie existente:**

Se comprobarán la regularidad superficial y estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse la mezcla bituminosa en caliente. El Director de la obra deberá indicar las medidas encaminadas a restablecer, en la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente, una regularidad superficial aceptable y, en su caso, reparar las zonas dañadas.

En el caso de que la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, se ejecutará un riego de adherencia según el artículo 5.3. del presente pliego; en el caso de que ese pavimento fuera heterogéneo se deberán, además, eliminar los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de la obra. Si la superficie fuera granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbonado, se ejecutará previamente un riego de imprimación según el artículo 5.2 del presente pliego.

Se comprobará que haya transcurrido el plazo de rotura o de curado de estos riegos, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie; asimismo, si hubiera transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no haya disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de la obra podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia.

#### **-Aprovisionamiento de áridos:**

Los áridos se suministrarán fraccionados. Cada fracción será suficientemente homogénea y deberá poder acopiarse y manejarse sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Para mezclas tipo 12 el número mínimo de fracciones será de tres (3). Para el resto de las mezclas el número mínimo de fracciones será de cuatro (4). El Director de la obra podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estimase necesario para cumplir las tolerancias exigidas a la granulometría de la mezcla.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido.

Antes de empezar la producción de las mezclas, el volumen mínimo de acopios no será inferior al correspondiente a tres (3) meses de trabajo con la producción prevista.

#### -Fabricación de la mezcla:

La carga de la tolvas de áridos en frío se realizará de forma que estén siempre llenas entre el cincuenta y el cien por ciento (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. Con mezclas densas y semidensas la alimentación de la arena, aun cuando ésta fuera de un (1) único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

Los dosificadores de áridos en frío se regularán de forma que se obtenga la granulometría de la fórmula de trabajo; su caudal se acordará a la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador.

El secador se regulará de forma que la combustión sea completa, indicada por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea; el tiro deberá regularse de forma que la cantidad y granulometría del polvo mineral recuperado sean uniformes.

En las centrales cuyo secador no sea a la vez mezclador, los áridos calentados y, en su caso, clasificados se pesarán y se transportarán al mezclador. Si la alimentación de éste fuera discontinua, después de haber introducido los áridos y el polvo mineral se agregará automáticamente el ligante hidrocarbonado para cada amasijo, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado en la fórmula de trabajo.

En mezcladores continuos, el volumen del material no deberá sobrepasar los dos tercios ( $2/3$ ), de la altura de las paletas, cuando estas se encuentren en posición vertical.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en ella, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no deberá exceder de la fijada en la fórmula de trabajo.

#### -Transporte de la mezcla:

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, se protegerá durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora, su temperatura no deberá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

#### -Extensión de la mezcla:

A menos que el Director de la obra ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendedora y la producción de la central.

Las capas de rodadura, tanto drenante como convencional, se extenderá en todo su ancho con una sola extendedora.

En las capas base o intermedia, se realizará la extensión en toda su anchura o con dos extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales de forma que una vez extendida una franja su borde esté caliente cuando se extienda la segunda. En caso que por avería o falta de suministro no se alcance esa secuencia, se detendrá el extendido.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal, que una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, acordando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquélla no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para la iniciación de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal. Para minimizar el desajuste que pueda existir entre la producción de mezcla por la central y el equipo de extendido es conveniente utilizar los silos de transferencia, que como su nombre indica no es otra cosa que un tanque donde se descargan los camiones llegados de la central al tajo de obra con la característica principal de que la mezcla no pierda temperatura. .Esta dotado de una cinta transportadora que descarga la mezcla en la tolva de la extendedora.

Donde resulte imposible, a juicio del Director de la obra, el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla bituminosa en caliente podrá ponerse en obra otros procedimientos aprobados por aquél. Para ello se descargará fuera de la zona en que se vaya a extender, y se distribuirá en una capa uniforme y de un espesor tal, que una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

#### -Compactación de la mezcla:

La compactación se realizará según un plan aprobado por el Director de la obra en función de los resultados del tramo de prueba; deberá hacerse a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se continuará mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que alcance la densidad especificada.

La compactación deberá realizarse de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizase por franjas, al compactar una de ellas se deberá ampliar la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Se cuidará de que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

#### -Juntas transversales y longitudinales:

Se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera inferior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja deberá cortarse verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo en mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 5.3. del presente pliego, dejándolo romper suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura deberán compactarse transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para el rodillo.

#### -Tramo de pruebas:

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización

del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación del equipo, y especialmente el plan de compactación.

El Director de la obra determinará si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de la obra aprobará:

- En su caso, las modificaciones a introducir en la fórmula de trabajo.
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, las correcciones necesarias. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios o sustitutorios.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correlación, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad "in situ" establecidos en los pliegos de prescripciones técnicas y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos o permeámetros.

#### -Especificaciones de la unidad terminada:

La densidad no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia:

- Capas de espesor igual o superior a seis centímetros (> 6 cm): noventa y ocho por ciento (98%).
- Capas de espesor no superior a seis centímetros (< 6 cm): noventa y siete por ciento (97%).

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura e intermedias, ni de quince milímetros (15 mm) en las de base, y su espesor no deberá ser nunca inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos de Proyecto. En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos de Proyecto.

El índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, y obtenido de acuerdo a lo indicado en 542.9.4, del art 542 del PG3 deberá cumplir los valores de la tabla 542.15 ó 542.16, según corresponda. La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones. Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, obtenida mediante el método del círculo de arena según la UNE-EN 13036-1, y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.17 del art 542 del PG3.

#### -Limitaciones de la ejecución:

Salvo autorización expresa del Director de la obra, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5° C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8° C). Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director de la obra podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas.

Terminada su compactación podrá abrirse a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

#### Artículo 59º.-MARCAS VIALES.



El Contratista comunicará por escrito al Director de las Obras, antes de transcurridos treinta (30) días desde la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo, la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales a utilizar en la ejecución de las marcas viales objeto de la aplicación, así como la marca comercial, o referencia, que dichas empresas dan a esa clase y calidad.

Esta comunicación deberá ir acompañada del documento acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales y/o del documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad. En ambos casos se referenciarán los datos relativos a la declaración de producto según UNE 135 200 (2).

Así mismo, el Contratista deberá declarar las características técnicas de la maquinaria a emplear, para su aprobación o rechazo por parte del Director de las Obras. La citada declaración estará constituida por la ficha técnica, según modelo especificado en la UNE 135 277 (1), y los correspondientes documentos de identificación de los elementos aplicadores, con sus curvas de caudal y, caso de existir, los de los dosificadores automáticos.

#### **-Preparación de la superficie de aplicación:**

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar. La marca vial que se aplique será, necesariamente, compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc). El Director de las Obras exigirá, las operaciones de preparación de la superficie de aplicación ya sean de reparación propiamente dichas o de aseguramiento de la compatibilidad entre el sustrato y la nueva marca vial.

#### **-Limitaciones de la ejecución:**

La aplicación de una marca vial se efectuará, cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3°C) al punto de rocío. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5°C a 40°C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

#### **-Premarcado:**

Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garantice la correcta terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referenciación adecuado, se creará una línea de referencia, bien continua o bien mediante tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí por una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm).

#### **-Eliminación de las marcas viales:**

Para la eliminación de las marcas viales, ya sea para facilitar la nueva aplicación o en aquellos tramos en los que, a juicio del Director de las Obras, la nueva aplicación haya sido deficiente, queda expresamente prohibido el empleo de decapantes así como los procedimientos térmicos. Por ello, deberá utilizarse alguno de los siguientes procedimientos de eliminación que, en cualquier caso, deberá estar autorizado por el Director de las Obras:

- Agua a presión.
- Proyección de abrasivos.
- Fresado, mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o flotantes horizontales.

### **Artículo 60º. -.SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES**

El Contratista comunicará por escrito al Director de las Obras, antes de transcurridos treinta (30) días desde la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo, la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales utilizados y de las propias señales y carteles verticales de circulación objeto del proyecto así como la marca comercial, o referencia, que dichas empresas dan a esa clase y calidad. Esta comunicación deberá ir acompañada del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios o del certificado correspondiente a marca de calidad equivalente. En ambos casos se referenciarán sus características técnicas evaluadas de acuerdo con lo especificado en el presente artículo.

**-Limitaciones a la ejecución:**

El Director de las Obras fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado así como cualquier otra limitación a la ejecución definida en el proyecto en función del tipo de vía, por la ubicación de las señales y carteles, etc.

**-Replanteo:**

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde con las especificaciones del proyecto.

**Artículo 61º.-OBRAS Y TRABAJOS NO PREVISTOS.**

En la ejecución de fábricas y trabajos que entren en la construcción de la obra y para los cuales no existiesen prescripciones consignadas en el presente Pliego, así como obras no previstas, el Contratista se atenderá a las instrucciones que reciba de la Dirección Técnica de las Obras.

## CAPITULO IV

### MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

**Artículo 62º.-NORMAS GENERALES SOBRE MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.**

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios del Proyecto.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los dibujos que figuren en los Planos, o de sus formas autorizadas ( ya sea por verificar mal la excavación, por error o conveniencia), no le será de abono ese exceso de obra. Si a juicio de la Dirección Técnica el exceso de la obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas. En el caso de que dicho aumento no pudiese subsanarse con la demolición de la obra, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte la Dirección Técnica, sin que tenga derecho a exigir indemnización por estos trabajos.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los precios o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se considerarán incluidos en los Cuadros de Precios, los agotamientos, entibaciones, los rellenos de exceso de excavación, el transporte de los productos sobrantes a vertedero, limpieza de la obra, los encofrados y todos los medios auxiliares necesarios para terminar la unidad de obra de que se trate.

Es obligación del Contratista la conservación de toda la obra, y por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego.

**Artículo 63º.-DESBROCE DEL TERRENO.**

El desbroce se abonará por metro cuadrado (M2) de terreno desbrozado, o también por metros cúbicos (M3), indicando en este caso en las mediciones de Proyecto, la profundidad o espesor del terreno a desbrozar.

Si no se hiciera referencia al abono de esta unidad, se entenderá que está comprendida en las de excavación y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

#### **Artículo 64°.-EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRESTAMOS.**

La excavación se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, una vez comprobados que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación.

Los préstamos no se medirán a origen, ya que su cubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén, si es que existe precio independiente en el Cuadro de Precios número 1 del Proyecto para este concepto. De no ser así, esta excavación se considerará incluida dentro de la unidad de terraplén.

Las medidas especiales para la protección superficial del talud se medirán y abonarán siguiendo el criterio establecido por la Dirección Técnica de las obras.

#### **Artículo 65°.-EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.**

La excavación en zanjas y pozos se abonará por metros cúbicos (m3) deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada.

#### **Artículo 66°.-MATERIAL PARA RELLENOS.**

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

#### **Artículo 67°.-MATERIAL PARA TERRAPLENES.**

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m3), medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

#### **Artículo 68°.-MATERIAL A EMPLEAR EN SUBBASES GRANULARES.**

La subbase granular se abonará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

#### **Artículo 69°.-MATERIAL A EMPLEAR EN BASES GRANULARES.**

La zahorra artificial se abonará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

#### **Artículo 70°.-GRAVA-CEMENTO.**

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado. Sin embargo, cuando dicha construcción no se haya realizado bajo el mismo Contrato, la preparación de la superficie existente se abonará por metros cuadrados (m2) realmente preparados, medidos en el terreno.

El cemento se abonará por toneladas (t) realmente empleadas en obra, medidas por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

La ejecución de la grava-cemento se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente fabricados y puestos en obra, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

El abono del árido y del agua empleados en la grava-cemento se considerará incluido en el de la ejecución.

La aplicación del ligante bituminoso para el curado se abonará por toneladas (t) realmente empleadas en obra, medidas antes de su empleo. Si la deducción tuviera que hacerse a partir de su volumen, éste deberá reducirse al correspondiente a la temperatura de veinticinco grados centígrados (25° C), mediante las tablas de corrección correspondientes a su naturaleza.

#### **Artículo 71°.-MADERA PARA ENCOFRADOS.**

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie de hormigón medidos sobre Planos. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales, y las vigas por sus laterales y fondos.

#### **Artículo 72°.-OBRAS DE HORMIGON.**

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos. En unidades de obra tales como losas, soleras etc.. el hormigón se medirá y abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los Planos.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas, y que hayan sido autorizadas por la Dirección Técnica, se hará por kilogramos (kg) utilizados en la fabricación del hormigón, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

#### **Artículo 73°.-CONDUCTOS DE SANEAMIENTO.**

Los conductos para redes de saneamiento se abonarán por metros lineales (ml) realmente colocados y medidos sobre el terreno.

Las operaciones de los lechos de asiento y rellenos laterales, no se consideran incluidas, y por tanto serán objeto de abono aparte dentro de la unidad correspondiente.

#### **Artículo 74°.-CONDUCTOS DE ABASTECIMIENTO.**

Los conductos para redes de abastecimiento se abonarán por metros lineales (ml) realmente colocados y medidos sobre el terreno.

Las válvulas, ventosas, y demás piezas especiales, se abonarán por unidades (Ud) realmente instaladas.

Serán objeto de abono aparte en su unidad correspondiente las operaciones de los lechos de asiento y rellenos de zanjas.

#### **Artículo 75°.-BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.**

Los bordillos se medirán y abonarán por metros lineales (ml) realmente colocados, de cada tipo, medidos sobre el terreno.

#### **Artículo 76°.-BALDOSAS DE TERRAZO.**

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, las baldosas se medirán por metros cuadrados (m2) realmente acopiados.

#### **Artículo 77°.-ADOQUINES PREFABRICADOS DE HORMIGON.**

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

#### **Artículo 78°.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.**

Las arquetas y pozos de registro se medirán y abonarán por unidades (Ud) realmente ejecutadas en obra.

#### **Artículo 79°.-IMBORNALES Y SUMIDEROS.**

Los imbornales y sumideros se medirán y abonarán por unidades (Ud) realmente ejecutadas en obra.

#### **Artículo 80°.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.**

La emulsión bituminosa empleada en riegos de imprimación se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación media del lote, según los precios de los Cuadros de Precios. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión bituminosa.

#### **Artículo 81°.-RIEGOS DE ADHERENCIA.**

El ligante hidrocarbonado empleado en riego de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas, medidas por pesada directa en báscula contrastada, o bien por deducción a partir de su volumen, medido a su vez por métodos aprobados por el Director de la obra. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación del ligante hidrocarbonado. Se utilizarán los precios recogidos en los Cuadros de Precios.

#### **Artículo 82°.-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO.**

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo

medidas multiplicando las anchuras señaladas en los planos por los espesores medios y según los resultados de los ensayos de densidad obtenidos estadísticamente de probetas tomadas al tresbolillo en los ensayos de control del producto terminado.

En dicho abono, se consideran incluidos el de la preparación de la superficie y el de los áridos y polvo mineral (excluido el de aportación). No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes. Los excesos de espesor sobre los previstos en los planos de secciones tipo, sólo se abonarán hasta el diez por ciento (10%) de éstos.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), obtenidas aplicando a la medición abonable a cada lote la dosificación media deducida de los ensayos de control del producto terminado. En ningún caso será de abono el empleo de activantes.

El filler de aportación se abonará en toneladas (t).

### **Artículo 83º. -MARCAS VIALES.**

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) o metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según corresponda, realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

### **Artículo 84º. -.SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES**

Las señales se abonarán por unidades (ud) realmente colocadas y los carteles por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

En el precio de las señales o paneles se incluyen la excavación y ejecución de las cimentaciones de hormigón necesarias para su colocación, los postes, su colocación y las piezas accesorias de anclaje y sujeción a los postes así como cualquier elemento necesario para su terminación.

En la señalización vertical en desvíos y conexiones provisionales se han medido y valorado las balizas luminosas en señales verticales indicadas en los planos. El resto de señales luminosas empleadas no serán objeto de abono por separado.

## CAPITULO V

### DISPOSICIONES GENERALES

#### **Artículo 85°.-PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.**

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto, o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, u ordene el Director de las obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Condiciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego; en aquellos casos en que no se detallan en éste las condiciones, tanto los materiales como de la ejecución de las obras se estará a lo que la costumbre ha sancionado como reglas de buena construcción.

#### **Artículo 86°.-DISPOSICIONES LEGALES.**

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuantas disposiciones legales de carácter laboral, social, de higiene y seguridad, etc.. rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Viene también obligado al cumplimiento de cuanto le dicte el Director de las obras, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras, bien entendido que en ningún caso dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidad.

El Contratista renuncia al fuero de su domicilio en cuantas cuestiones surjan con motivo de la ejecución de las obras.

### **Artículo 87°.-FACILIDADES PARA LA INSPECCION.**

El Contratista proporcionará al Director de las obras, a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, obligándose a ello en los contratos particulares que pudieran suscribir con cualquier suministrador.

### **Artículo 88°.-RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS.**

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la Legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

### **Artículo 89°.-SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL.**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija al Director de las obras y, a su vez, estará obligado a devolver a aquel los originales o una copia de las órdenes que reciba del Director de las obras, poniendo al pie el "enterado".

### **Artículo 90°.-ENSAYOS Y PRUEBAS.**

Como comprobación de calidad de los materiales y de su sujeción a lo preceptuado en este Pliego, éstos serán ensayados con arreglo a las Instrucciones de ensayo en vigor. En general, podrán realizarse en la misma obra, pero en caso de duda, a juicio del Director de las obras, se realizarán en Laboratorios Oficiales y los resultados obtenidos en estos casos serán los definitivos.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos que sean necesarios hacer durante la ejecución de las obras, o incluso una vez terminadas, por ensayos, análisis de laboratorio, toma de muestras, calicatas, etc.. para comprobar la buena ejecución de las obras, debiendo someterse a las órdenes en este sentido de la Dirección Técnica de las obras.

Todos los ensayos necesarios para comprobar la calidad de los materiales y la ejecución de las obras, fijados por este Pliego u ordenados por la Dirección de las obras, se realizarán de acuerdo con las Normas de Ensayo del Laboratorio del Transporte y Mécanica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, aprobados por O.M. de 31 de Diciembre de 1.958, o en su defecto, de acuerdo con las Normas vigentes del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción.

Estos ensayos serán a cargo del Contratista, pero su costo no podrá superar el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2º de la O.M. de 27 de Junio de 1.959 (B.O.E. del 14 de Julio), sin que en ningún caso, la cantidad que esto representa pueda quedar



afectada por el coeficiente de adjudicación.

#### **Artículo 91°.-SIGNIFICACION DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.**

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

#### **Artículo 92°.-MEDIDAS DE PROTECCION Y LIMPIEZA.**

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro o daño durante el periodo de construcción y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista, de los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

#### **Artículo 93°.-CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES.**

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, conservar y retirar al final de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, viviendas e instalaciones sanitarias

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección Técnica, en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y, en su caso, en cuanto al aspecto de los mismos, cuando la obra principal así lo exija.

Si, previo aviso, y en un plazo de sesenta días (60 d) a partir de éste, la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., después de la terminación de las obras, la Dirección Técnica puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

#### **Artículo 94°.-SEÑALIZACION DE LAS OBRAS.**

Durante la ejecución de las obras se cumplirá la O.M. del 14 de Marzo y la Orden Circular n° 167 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de obras.

#### **Artículo 95°.-OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO.**

Si durante la ejecución del Proyecto, surgiese la necesidad de efectuar algunas obras de pequeña importancia, no previstas en el mismo y debidamente autorizadas por la Dirección Técnica, podrán realizarse con arreglo a las Normas Generales de este Pliego y a las Instrucciones que al efecto dicte la citada Dirección, realizándose el abono de las distintas partidas a los precios que para las mismas figuren en el Cuadro de Precios n° 1.

Si para la valoración de estas obras no previstas no bastaran los citados precios, se fijarán unos nuevos contradictorios de acuerdo con lo establecido al efecto en el párrafo segundo. del Artículo 150 del R.G.C. y en la cláusula 60, sección 1ª capítulo 4º del P.C.A.G.

#### **Artículo 96°.-TRANSPORTE ADICIONAL.**

No será de abono transporte adicional alguno, cualquiera que sea la distancia, por estar incluido en el precio de las unidades.

#### **Artículo 97°.-AGOTAMIENTOS Y ENTIBACIONES.**

Todos los agotamientos y entibaciones necesarios, para la correcta ejecución de las obras, están incluidos en los precios de las correspondientes unidades.

#### **Artículo 98°.-ACOPIOS.**

Sólo se abonarán en concepto de acopios los materiales o maquinaria que de acuerdo con la Administración actuante, autorice el Ingeniero Director de las Obras.

Su abono se establecerá, para los materiales en un setenta por ciento (70%) del importe señalado para los mismos en el cuadro de precios número dos, y para la maquinaria en un cincuenta por ciento (50%) de su valor en el mercado.

#### **Artículo 99°.-OBRAS INCOMPLETAS.**

Cuando por rescisión u otra causa, fuera necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro de precios número dos, sin que pueda pretenderse la valoración de alguna unidad de obra de forma distinta a la de dicho cuadro, ni tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento.

Las partidas que figuran en la descomposición del precio, serán de abono cuando esté acopiado en obra la totalidad del material, incluido accesorios, o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determine la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

Igual criterio se seguirá para las unidades cuyos precios figuran sin descomposición, que sólo se abonarán en su totalidad cuando estén terminadas correctamente, de forma que al reanudar las obras para su terminación, no sea preciso efectuar labor o acopio alguno complementarios.

#### **Artículo 100°.-OBRAS DEFECTUOSAS.**

Si alguna de las obras no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato, pero fuera admisible a juicio del Ingeniero Director, podrán ser recibidas provisionalmente y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación con el rebaje de precio que el Ingeniero Director establezca salvo en el caso en que el Contratista la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

#### **Artículo 101°.-PRUEBAS GENERALES A REALIZAR ANTES DE LA RECEPCION.**

Una vez terminadas las obras, se someterán las mismas a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene la Dirección Técnica, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor. Todas estas pruebas serán por cuenta del Contratista.

**Artículo 102°.-RECEPCION DE LAS OBRAS.**

Una vez terminadas las obras y realizadas las pruebas descritas en el Artículo anterior, se procederá a la Recepción de las mismas, para lo cual será necesario aportar por parte del Contratista todos los datos de ensayos realizados de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego.

Transcurrido el Plazo de Garantía fijado en el Contrato se procederá a la Recepción Definitiva de las Obras.

**CAPITULO VI**

**PLAZOS**

**Artículo 103°.-PLAZO DE GARANTIA DE LAS OBRAS.**

El Plazo de Garantía de las Obras será de un año (1) contado a partir de la Recepción de las obras.

Durante dicho plazo, será de cuenta del Contratista, la reparación de los defectos originados por una ejecución de obra defectuosa o no correcta.

Mérida, 28 de febrero de 2013  
LOS INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS  
PÚBLICAS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco Casado Nicolás  
José A. Caldera Tejeda

Vº Bº  
EL JEFE DE SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Y OBRAS RESPONSABLE DEL SERVICIO:

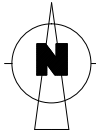
Fdo.: José A. Caldera Tejeda

## DOCUMENTO N° 2. PLANOS



**EMPLAZAMIENTO**

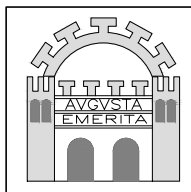
Escala 1: 8.000



**MERIDA**

**SITUACION**

Sin Escalas



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA**

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF.  
**01-13-P**

FECHA  
**MAR-2013**

PLANO N°  
**01**

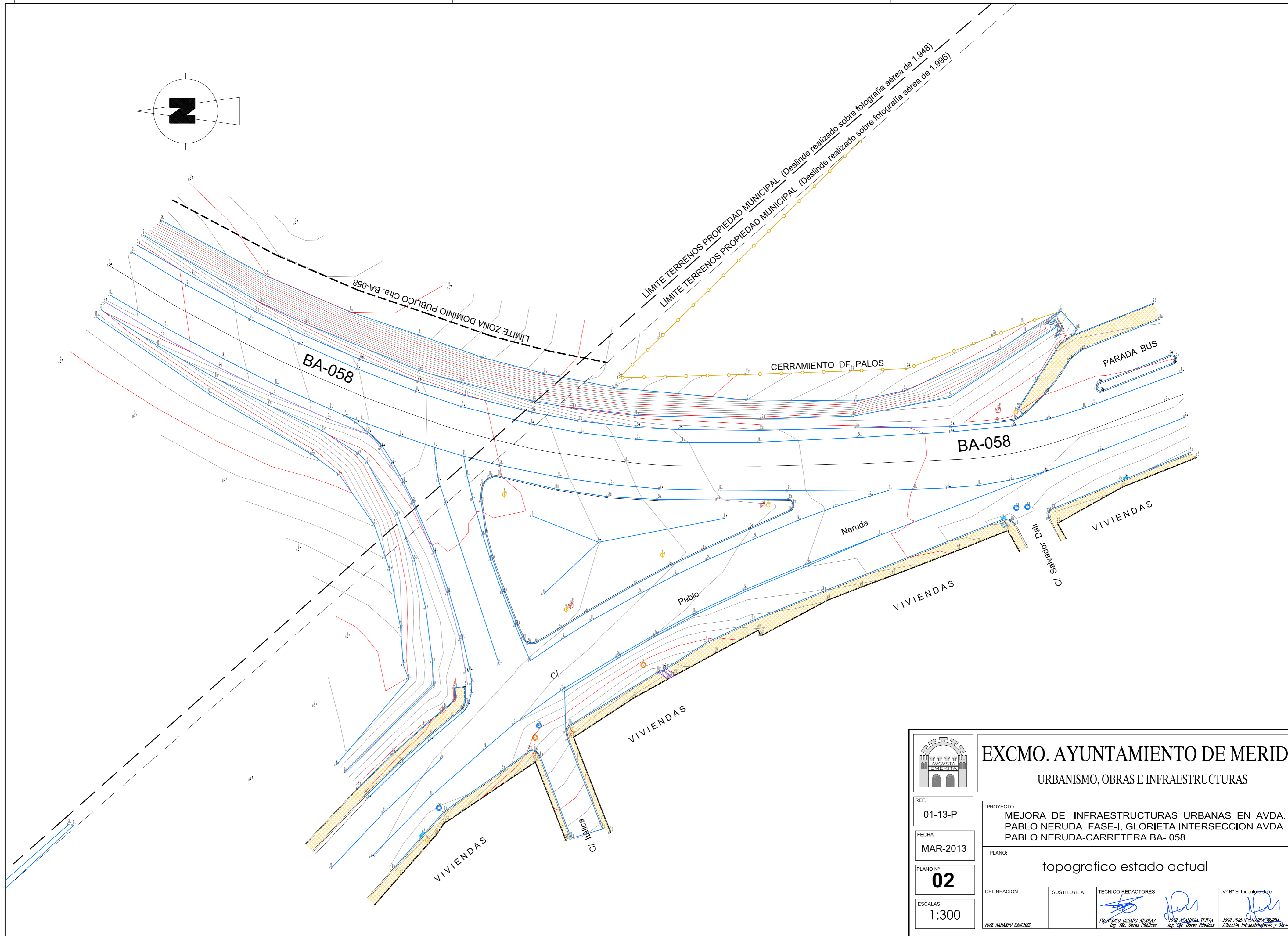
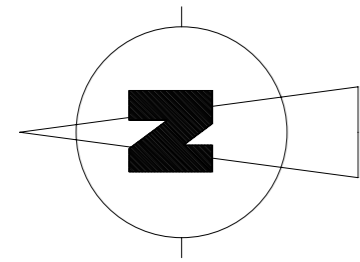
ESCALAS

PROYECTO:  
**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058**

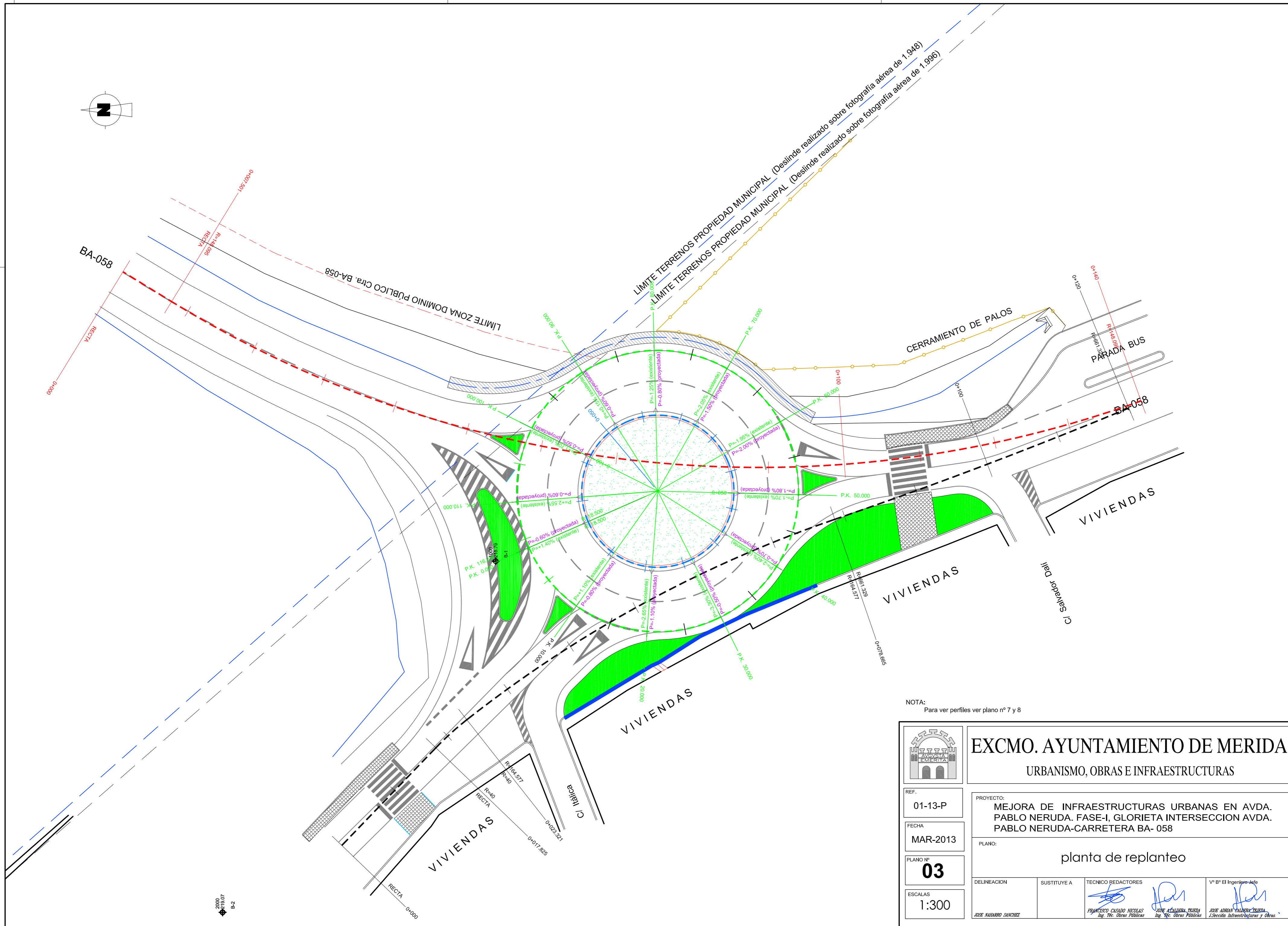
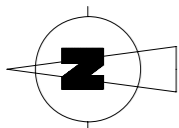
PLANO:  
**Emplazamiento - Situación**

|             |             |   |  |
|-------------|-------------|---|--|
| DELINEACION | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES  | Vº Bº El Ingeniero Jefe  |
|             |             | <br><b>FRANCISCO CASADO NICOLAS</b><br>Ing. Téc. Obras Públicas | <br><b>JOSE CALDERA TEJEDA</b><br>Ing. Téc. Obras Públicas                   |
|             |             |   | <br><b>JOSE ADRIAN CALDERA TEJEDA</b><br>J.Sección Infraestructuras y Obras. |

JOSE NAHARRO SANCHEZ



|                                      |   |             |  |
|--------------------------------------|---|-------------|--|
|                                      |   |             |  |
| <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b> |   |             |  |
| URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS  |   |             |  |
| REF.<br>01-13-P                      | PROYECTO:<br>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA.<br>PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA.<br>PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058 |             |  |
| FECHA<br>MAR-2013                    | PLANO:<br>topografico estado actual   |             |  |
| PLANO Nº<br><b>02</b>                | DELINEACION   | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES   |
| ESCALAS<br>1:300                     |   |             | <br>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas             |
|                                      |   |             | <br>JOSÉ CALDERA TEJADA<br>Ing. Tec. Obras Públicas                  |
|                                      |   |             | <br>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TEJADA<br>1. Sección Infraestructura y Obras |
|                                      |   |             | Vº Bº El Ingeniero Jefe  |

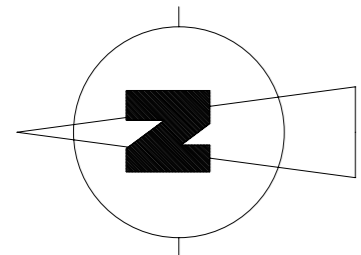


NOTA:  
Para ver perfiles ver plano n° 7 y 8

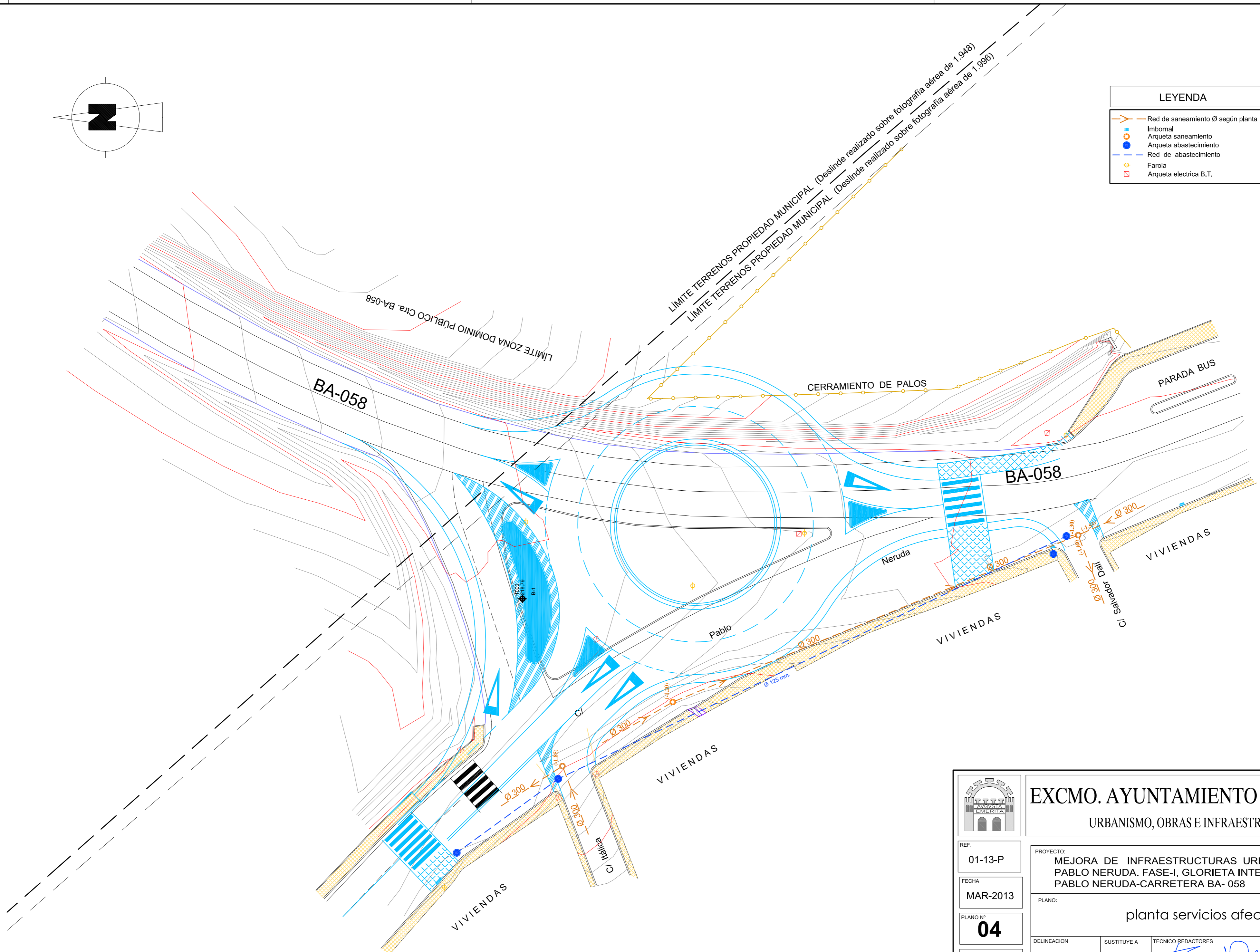
|                                      |   |  |   |
|--------------------------------------|---|--|---|
|                                      |   |  |   |
| <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b> |   |  |   |
| URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS  |   |  |   |
| REF.<br><b>01-13-P</b>               | PROYECTO:<br>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058 |  |   |
| FECHA<br><b>MAR-2013</b>             | PLANO:<br><b>planta de replanteo</b>  |  |   |
| PLANO N°<br><b>03</b>                | DELINEACION   |  |   |
| ESCALAS<br><b>1:300</b>              | SUSTITUYE A   | TECNICO REDACTORES                                       | V° B° El Ingeniero Jefe   |
|                                      |   | <br>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas | <br>JOSE ADRIAN CALDERA TREJEDA<br>Ing. Tec. Obras Públicas<br>1. Sección Infraestructura y Obras |

2000  
218107  
B-2



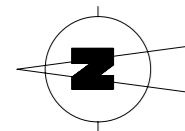


| LEYENDA |                                   |
|---------|-----------------------------------|
|         | Red de saneamiento Ø según planta |
|         | Imbornal                          |
|         | Arqueta saneamiento               |
|         | Arqueta abastecimiento            |
|         | Red de abastecimiento             |
|         | Farola                            |
|         | Arqueta electrica B.T.            |



2000  
21807  
B-2

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
|  |  |             |   |
| <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b><br>URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS           |  |             |   |
| REF.<br><b>01-13-P</b>  | PROYECTO:<br><b>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058</b> |             |   |
| FECHA<br><b>MAR-2013</b>  | PLANO:<br><b>planta servicios afectados</b>  |             |   |
| PLANO Nº<br><b>04</b>   | DELINEACION<br><small>JOSE NAHARRO SANCHEZ</small>   | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES<br><small>FRANCISCO CASADO NICOLAS Ing. Tec. Obras Públicas</small><br><small>JOSÉ ACALDEIRA TEJEDA Ing. Tec. Obras Públicas</small><br><small>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TEJEDA Ing. Sector Infraestructuras y Obras</small> |
| ESCALAS<br><b>1:300</b>   | Vº Bº El Ingeniero Jefe  |             |   |



BA-058

LÍMITE ZONA DOMINIO PÚBLICO Ctra. BA-058

LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD MUNICIPAL (Deslinde realizado sobre fotografía aérea de 1.948)  
LÍMITE TERRENOS PROPIEDAD MUNICIPAL (Deslinde realizado sobre fotografía aérea de 1.996)

CERRAMIENTO DE PALOS

PARADA BUS

BA-058

VIVIENDAS

VIVIENDAS

VIVIENDAS

VIVIENDAS

C/ Iquica

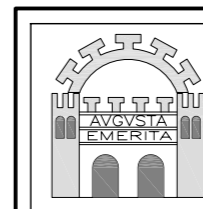
C/ Salvador Dalí

cuneta revestida de hormigón

barandilla tipo merida

NOTA:

PARA DETALLES VER PLANO Nº 06



# EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF.  
01-13-P

FECHA  
MAR-2013

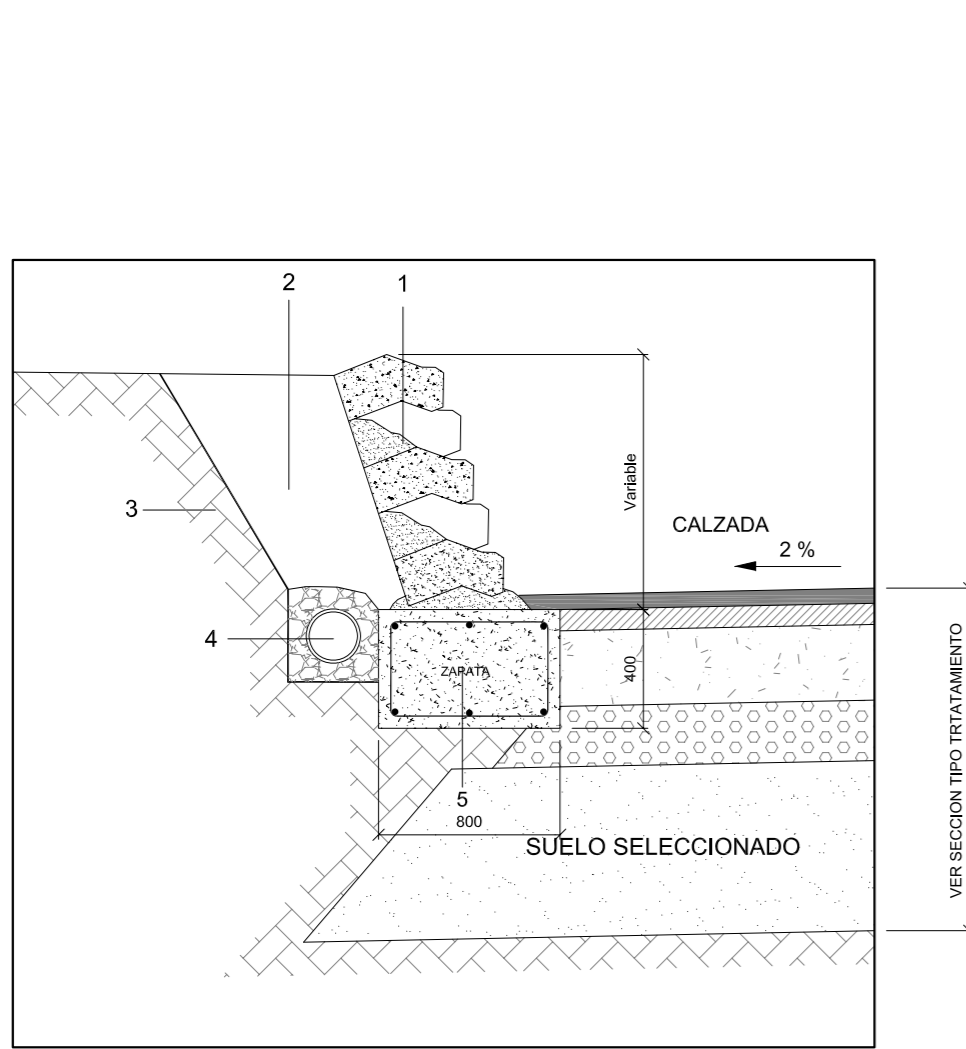
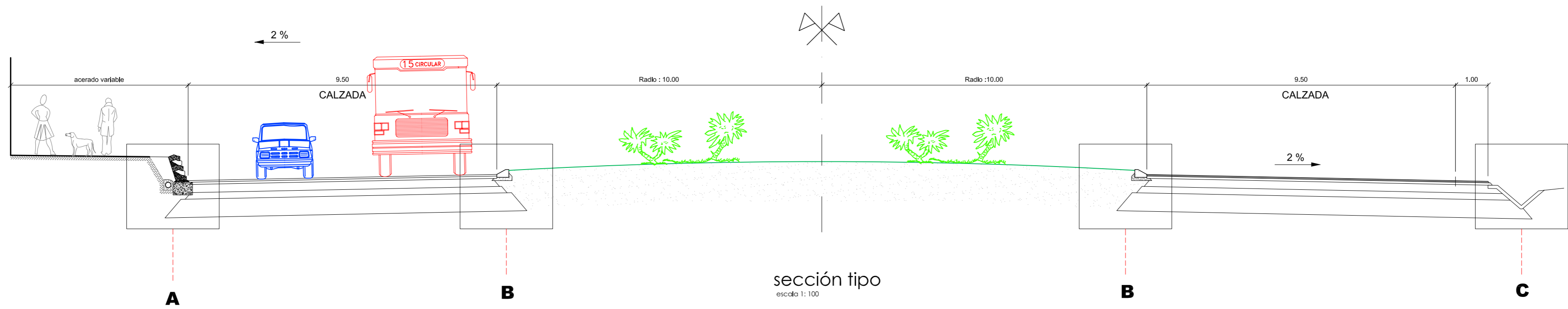
PLANO Nº  
**05**

ESCALAS  
1:300

PROYECTO:  
MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058

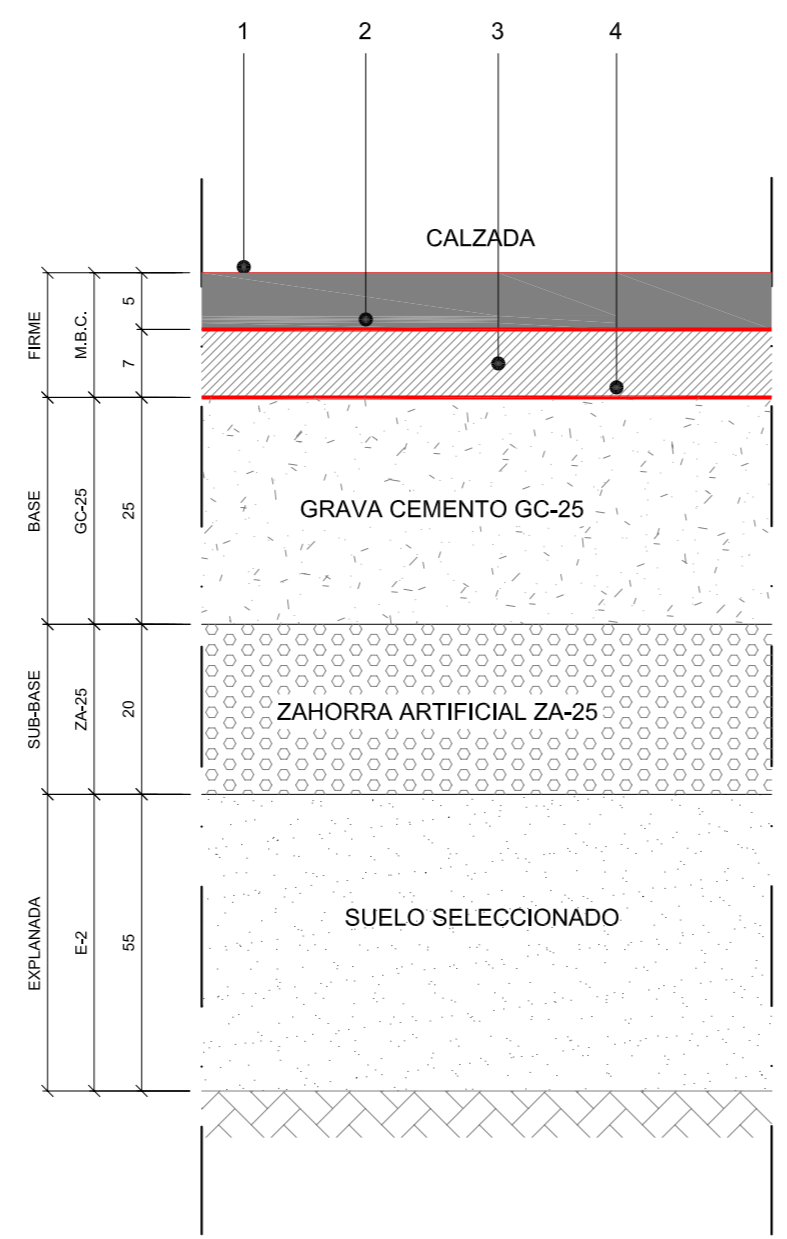
PLANO:  
planta definición geométrica

|                      |             |  |   |
|----------------------|-------------|--|---|
| DELINEACION          | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES                                   | Vº Bº El Ingeniero Jefe                                 |
| JOSE NAHARRO SANCHEZ |             | FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas | JOSE ADRIAN CALDERA TREJEDA<br>Ing. Tec. Obras Públicas |



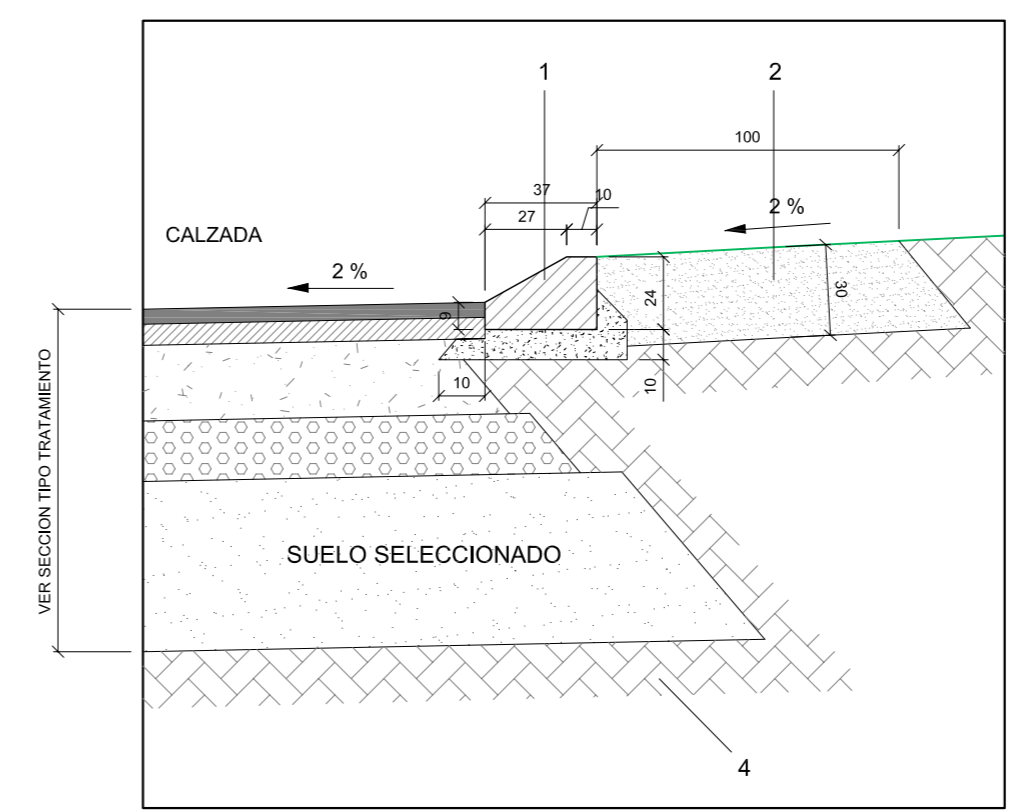
detalle A

- 1 MURO RIBAZO
- 2 RELLENO DE TRASDÓS
- 3 TERRENO NATURAL
- 4 DRENAJE
- 5 ARMADURA 6 Ø 10 Estb. Ø 8 a 25 cm.



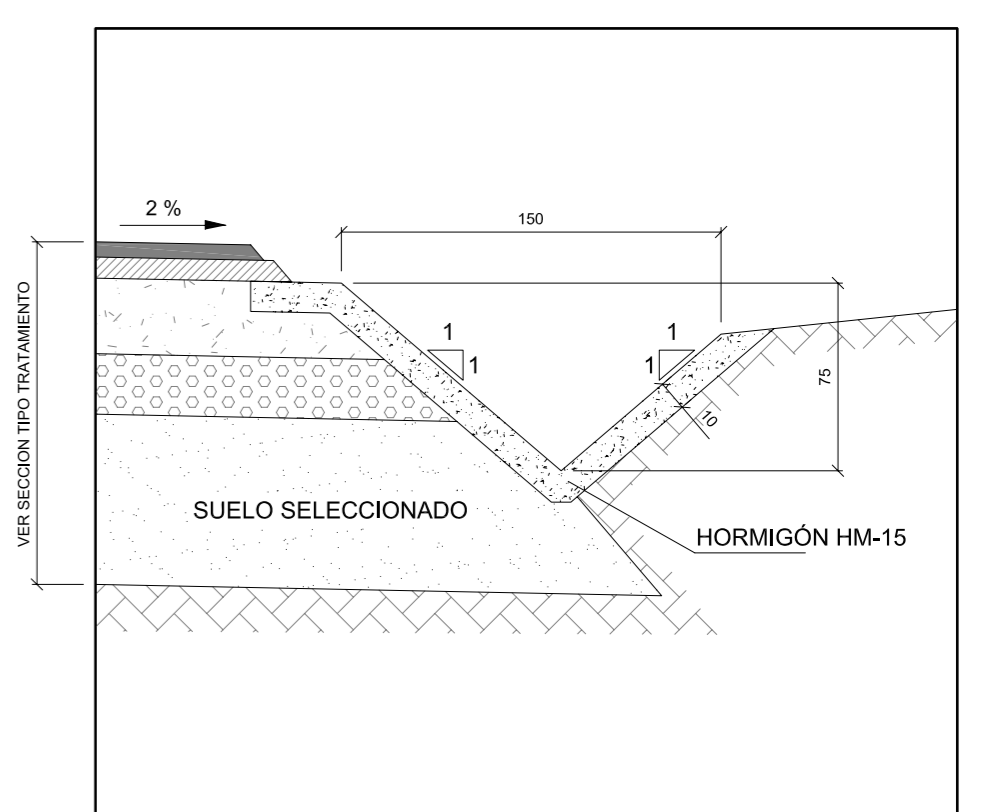
sección tipo tratamiento  
sin escala (cotas en cm.)

- 1 M.B.C. TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 Surf'S
- 2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1
- 3 M.B.C. TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC22 bin'S
- 4 RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI



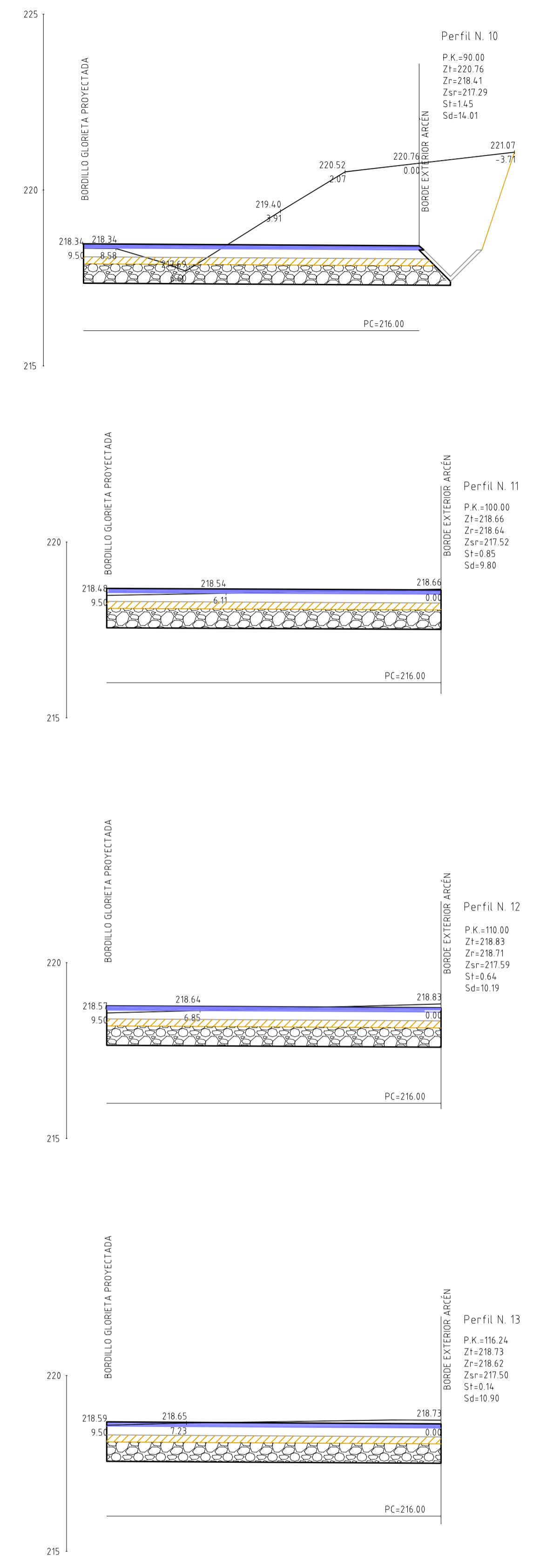
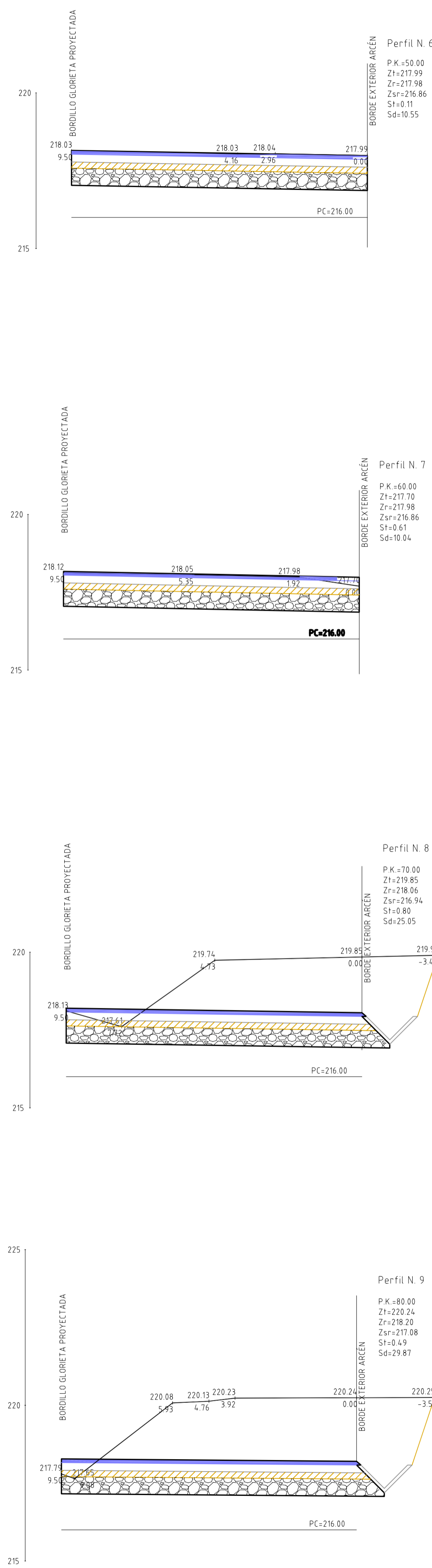
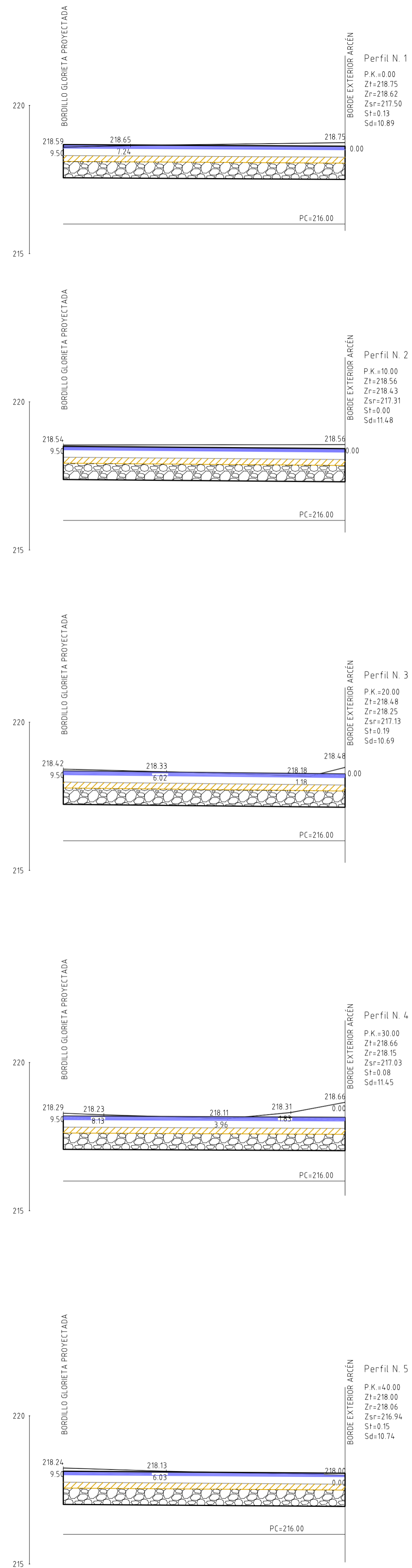
detalle B  
escala 1: 25 (cotas en cm.)

- 1 BORDILLO - ICS
- 2 TERRENO VEGETAL
- 3 HGON HM-15
- 4 TIERRA NATURAL



detalle C  
escala 1: 25 (cotas en cm.)

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  |   |  |
| <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b><br>URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS |  |   |  |
| REF.<br><b>01-13-P</b>  | PROYECTO:<br><b>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058</b> |   |  |
| FECHA<br><b>MAR-2013</b>  | PLANO:<br><b>secciones tipos</b>   |   |  |
| PLANO Nº<br><b>06</b>   | DELINEACION  | SUSTITUYE A   | TECNICO REDACTORES<br><br>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas         |
| ESCALAS<br><b>L/ind.</b>  | <br>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TREJEDA<br>Ing. Tec. Obras Públicas  | <br>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TREJEDA<br>Ing. Tec. Obras Públicas | Vº Bº El Ingeniero Jefe<br><br>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TREJEDA<br>Ing. Tec. Obras Públicas |
| JOSÉ NAJARRO SANCHEZ  |  |   |  |



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b><br>URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS |   |  |   |
| REF:<br><b>01-13-P</b>  | PROYECTO:<br><b>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058</b>  |  |   |
| FECHA:<br><b>MAR-2013</b>   | PLANO:<br><b>perfiles transversales</b>   |  |   |
| PLANO N°:<br><b>07</b>  | DELINEACION<br>JOSE HERRERO SUAREZ  | SUSTITUYE A<br> | TECNICO REDACTORES<br> |
| ESCALAS:<br><b>1:100</b>  | Vº Bº El Ingeniero Jefe<br><br>JOSE ANTONIO CASADO ARZULAS<br>Ing. de Obras Públicas<br>JOSE ALVARO PEREZ<br>Ing. de Obras Públicas<br>JOSE ANTONIO CASADO ARZULAS<br>Licenciado en Ingeniería y Obras |  |   |

Pendientes

Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

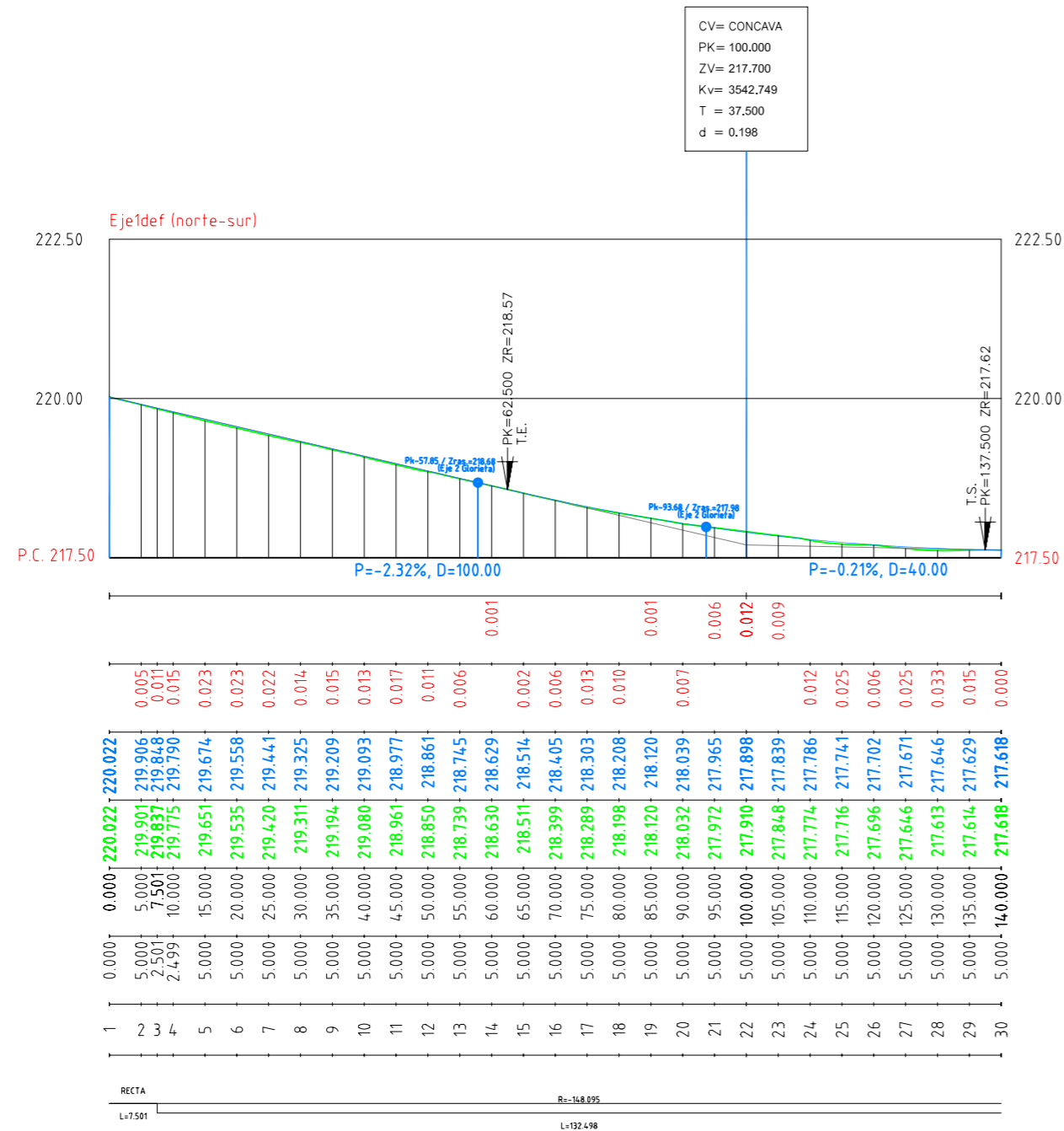
Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Diagrama de Curvatura



Pendientes

Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

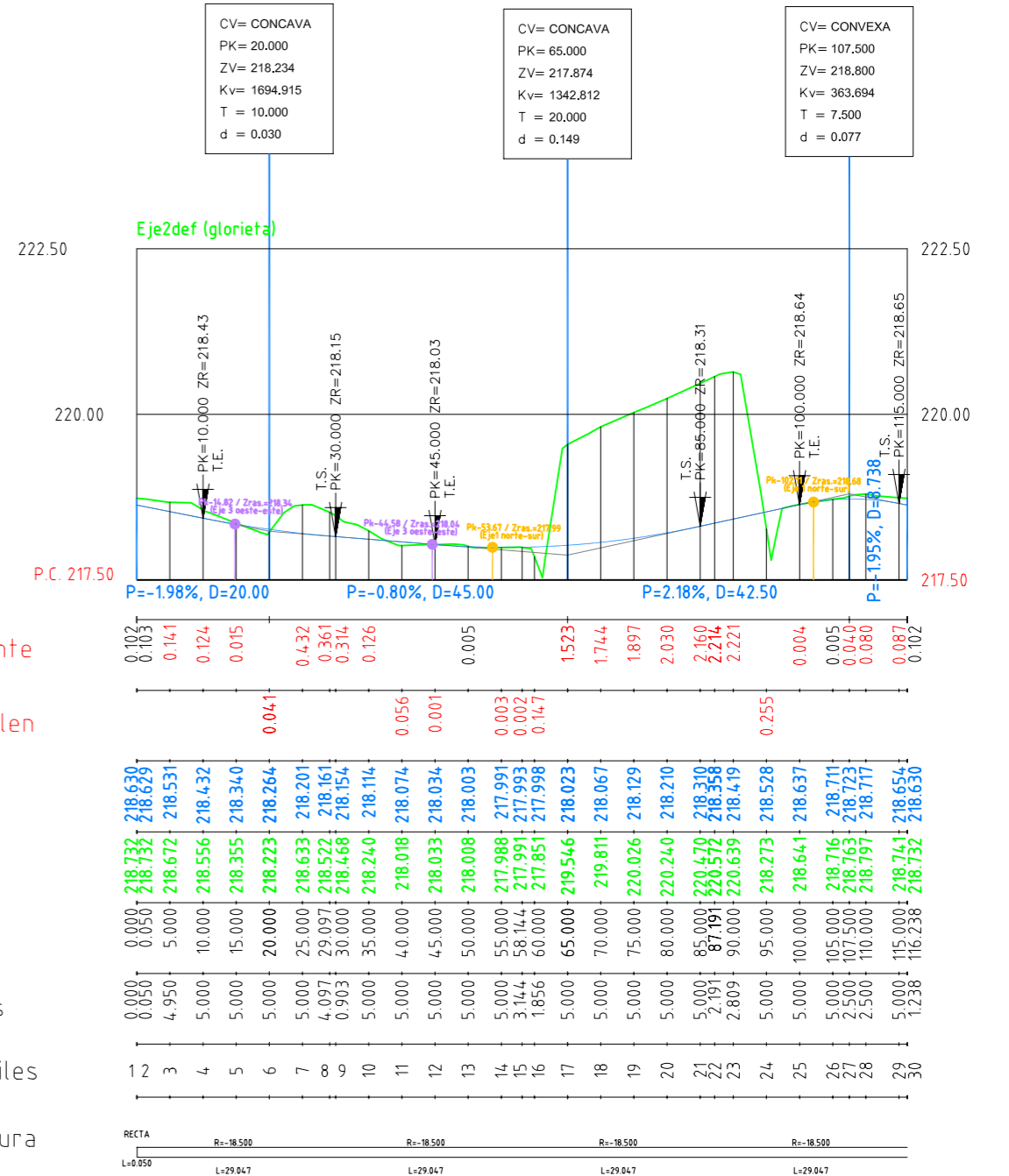
Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Diagrama de Curvatura



Pendientes

Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

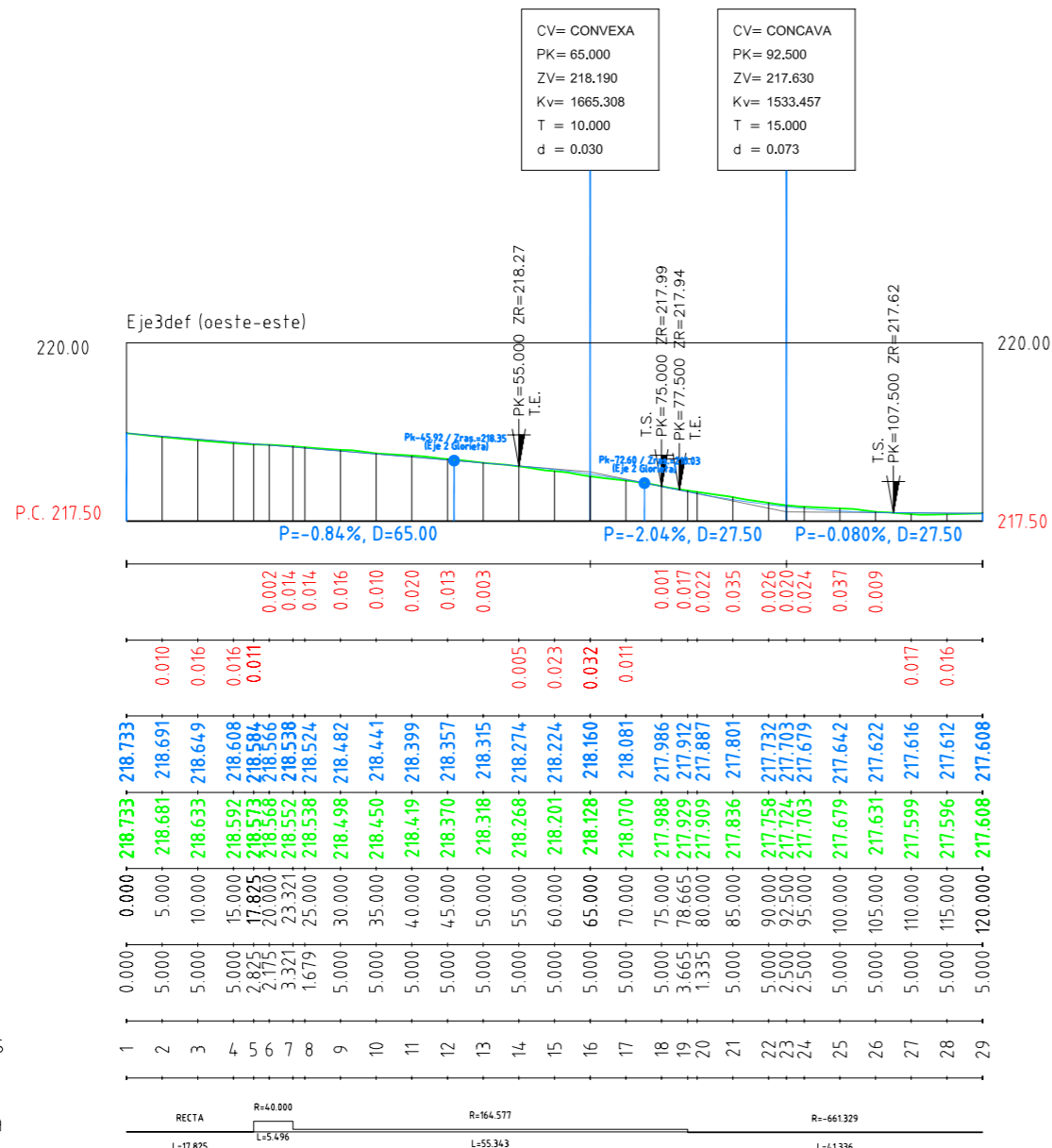
Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Diagrama de Curvatura



Pendientes

Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

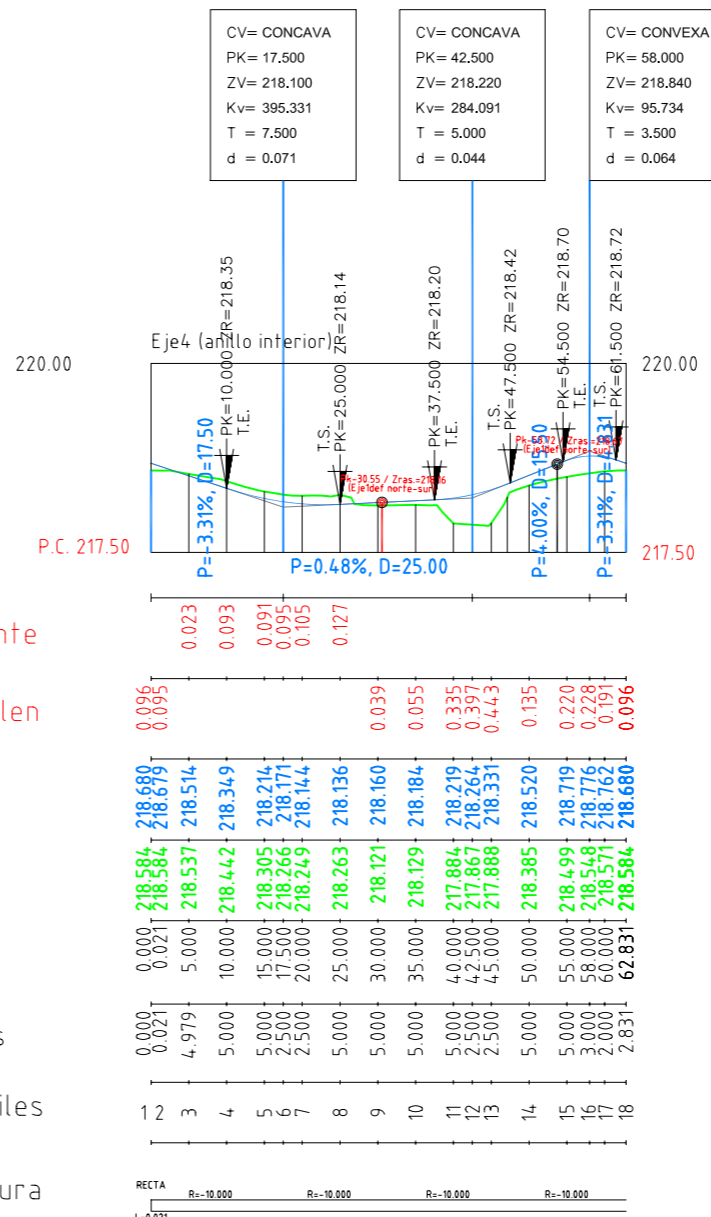
Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Diagrama de Curvatura

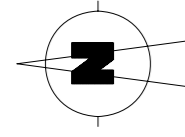




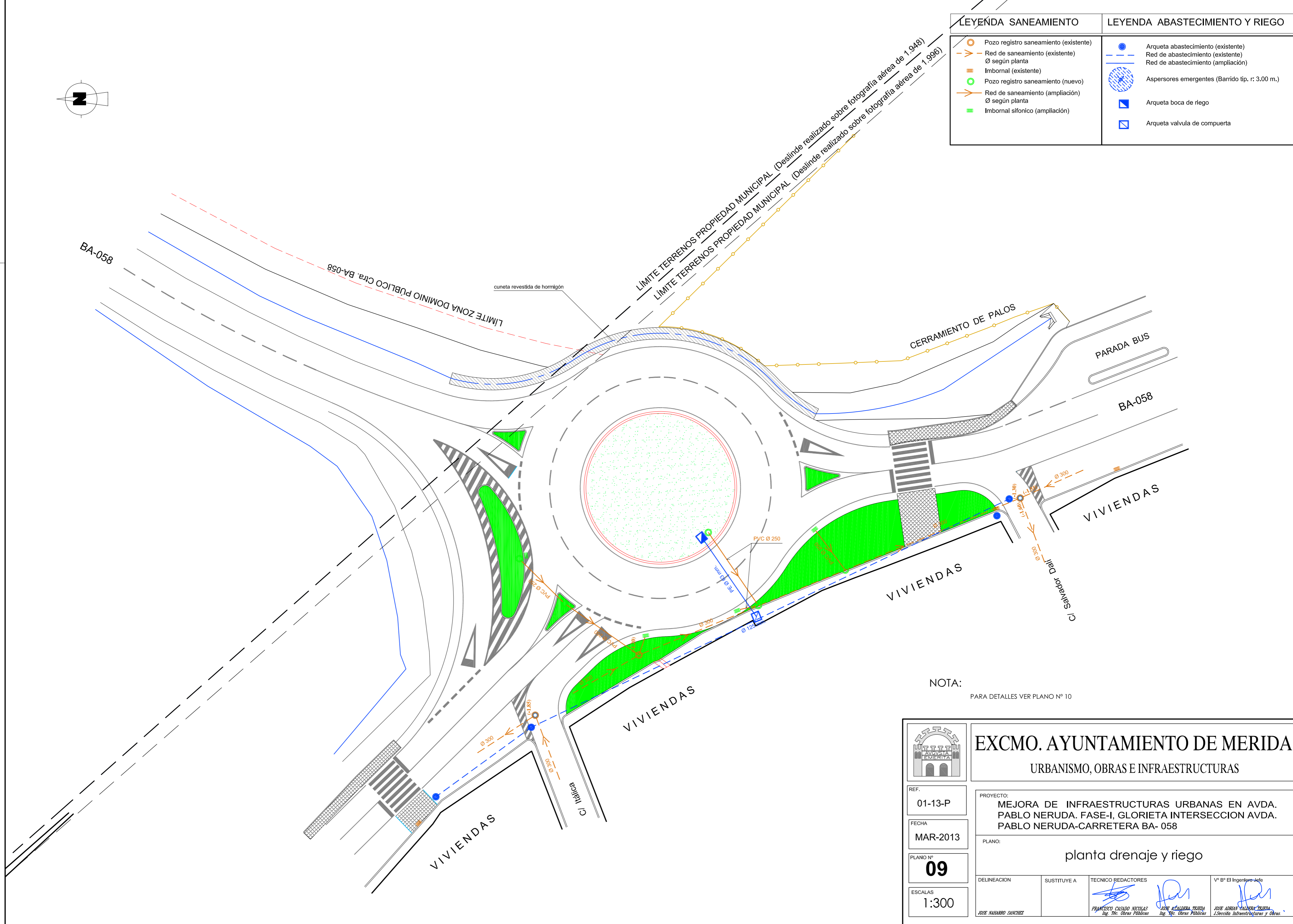
## EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

|                                   |  |   |   |   |
|-----------------------------------|--|---|---|---|
| REF.<br><b>01-13-P</b>            | PROYECTO:<br><b>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058</b> |   |   |   |
| FECHA<br><b>MAR-2013</b>          | PLANO:<br><b>perfiles longitudinales</b>   |   |   |   |
| PLANO Nº<br><b>08</b>             |  |   |   |   |
| DELINEACION                       | SUSTITUYE A  | TECNICO REDACTORES  | Vº Bº El Ingeniero Jefe   |   |
| ESCALAS<br>H: 1:1.000<br>V: 1:100 |  | <br><small>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br/>Ing. Tec. Obras Públicas</small> | <br><small>JOSE CALDERA TREJEDA<br/>Ing. Tec. Obras Públicas</small> | <br><small>JOSE ADRIAN CALDERA TREJEDA<br/>Licenciado Infraestructuras y Obras</small> |



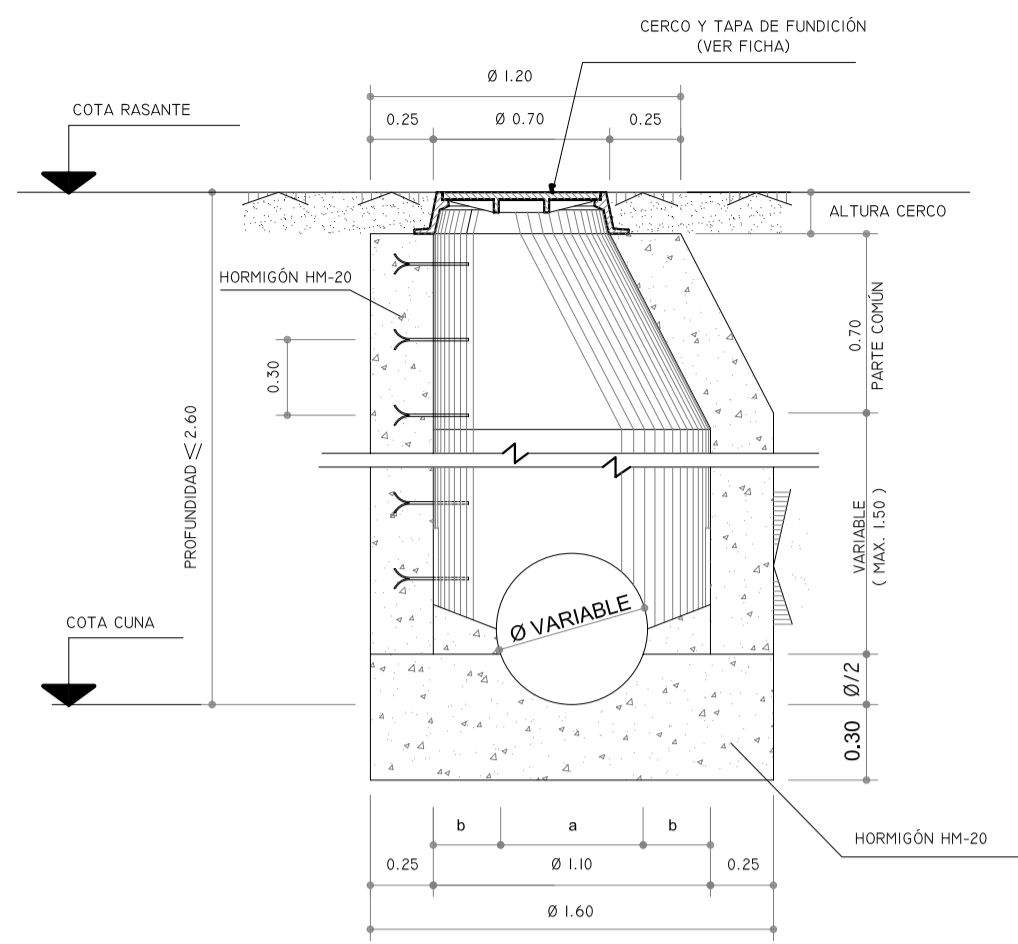
| LEYENDA SANEAMIENTO                               | LEYENDA ABASTECIMIENTO Y RIEGO  |
|---|---|
| Pozo registro saneamiento (existente)             | Arqueta abastecimiento (existente)                                      |
| Red de saneamiento (existente)<br>Ø según planta  | Red de abastecimiento (existente)<br>Red de abastecimiento (ampliación) |
| Imbornal (existente)                              | Aspersores emergentes (Barrido tip. r. 3.00 m.)                         |
| Pozo registro saneamiento (nuevo)                 | Arqueta boca de riego   |
| Red de saneamiento (ampliación)<br>Ø según planta | Arqueta valvula de compuerta  |
| Imbornal sifónico (ampliación)                    |   |



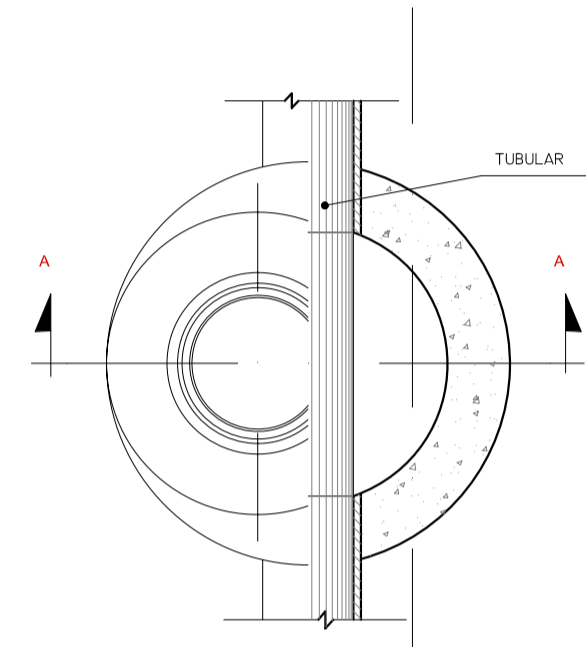
NOTA:  
PARA DETALLES VER PLANO Nº 10

|   |  |
|---|--|
|  <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b><br>URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS |  |
| REF.<br><b>01-13-P</b>  | PROYECTO:<br><b>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058</b>   |
| FECHA<br><b>MAR-2013</b>  | PLANO:<br><b>planta drenaje y riego</b>  |
| PLANO Nº<br><b>09</b>   | DELINEACION<br>SUSTITUYE A<br>TECNICO REDACTORES<br><br>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas              |
| ESCALAS<br><b>1:300</b>   | Vº Bº El Ingeniero Jefe<br><br>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TRUJEDA<br>Ing. Tec. Obras Públicas / Sección Infraestructuras y Obras |

**POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR TIPO -B PROFUNDIDAD < 2.60m**



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

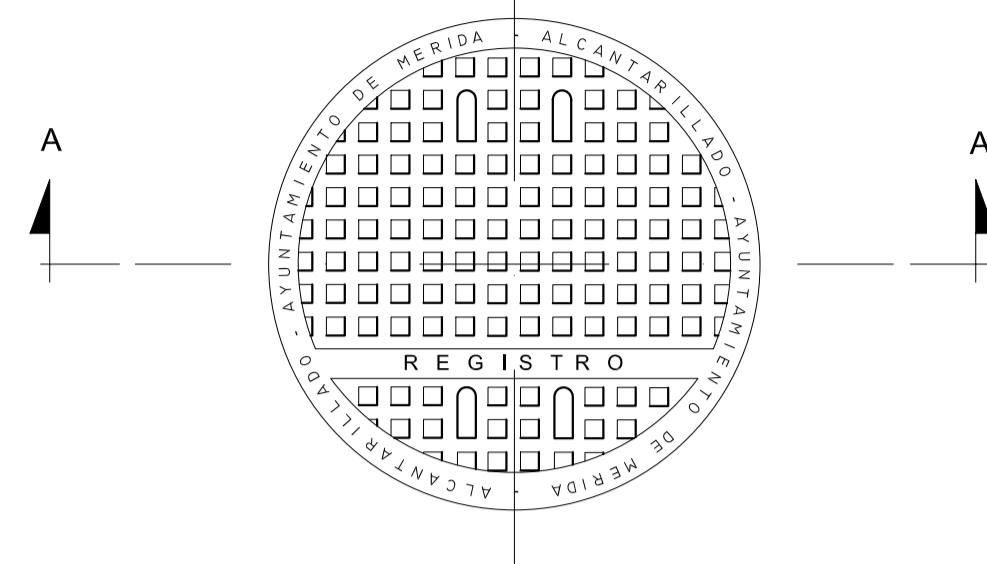
DIMENSIONES SOLERA

| DIÁMETRO TUBULAR Ø cm | a m.  | b m.  |
|-----------------------|-------|-------|
| 30                    | 0.30  | 0.40  |
| 40                    | 0.40  | 0.35  |
| 50                    | 0.49  | 0.305 |
| 60                    | 0.566 | 0.297 |

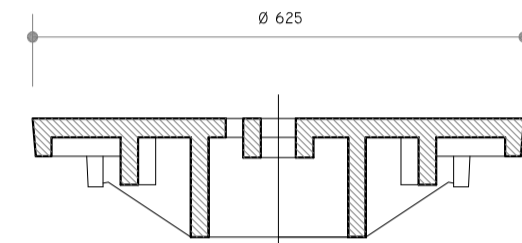
Cotas en metros

**TAPA DE FUNDICIÓN PARA POZO DE REGISTRO TIPO D-400 Ø60cm**

**TIPO D-400 Ø60cm MODELO "COTOS" / SAINT-GOBAIN**



PLANTA



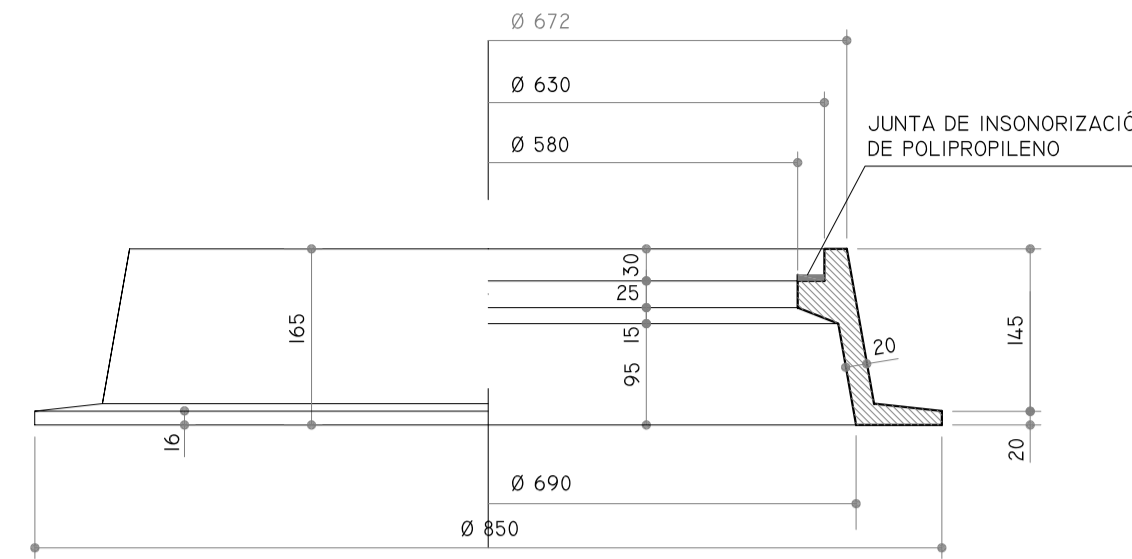
SECCIÓN A-A

NOTAS: 1ª.- LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVAS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NOMINATIVA AFICABLE.  
2ª.- SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.  
3ª.- LA SUPERFICIE SERÁ ANTIDESLIZANTE.  
4ª.- LAS TAPAS DE CALZADA TENDRÁN NECESARIAMENTE UN DISPOSITIVO PARA EVITAR SU LEVANTAMIENTO DEBIDO AL PASO DEL TRÁFICO Y QUE NO EXIGA CONSERVACIÓN.

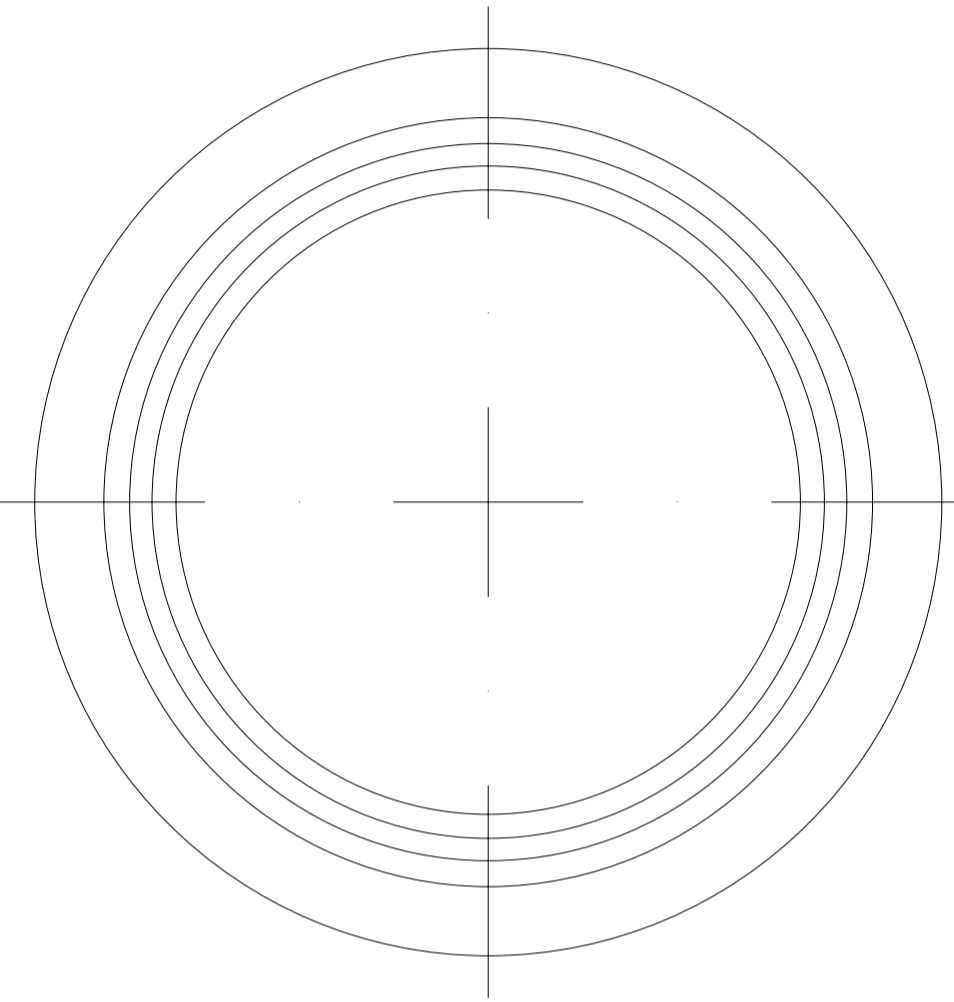
MATERIAL: FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO EN-GJS-500-7 O EN-GJS-600-3 (UNE-EN-1563-97). DEBERÁN CUMPLIR LOS REQUISITOS DE CLASE SIART. 42. 13 DEL P.C.T.G.

Cotas en milímetros

**CERCO PARA POZO DE REGISTRO EN CALZADA**



ALZADO - SECCIÓN

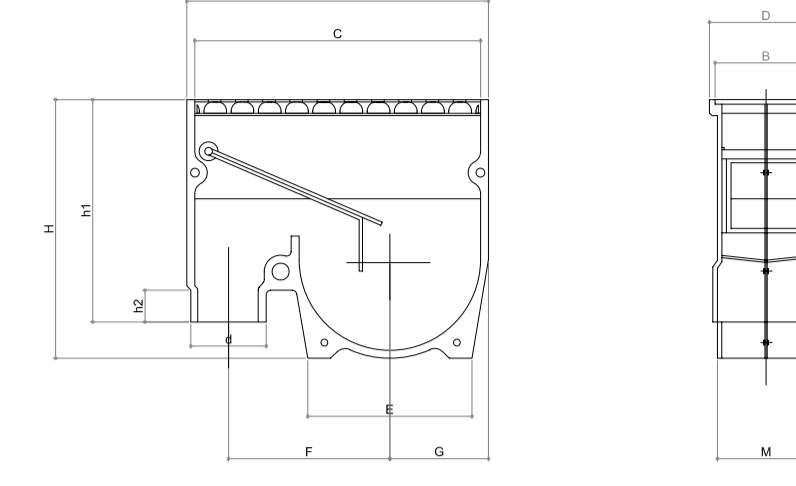


PLANTA

MATERIAL: FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO EN-GJS-500-7 O EN-GJS-600-3 (UNE-EN-1563-97).

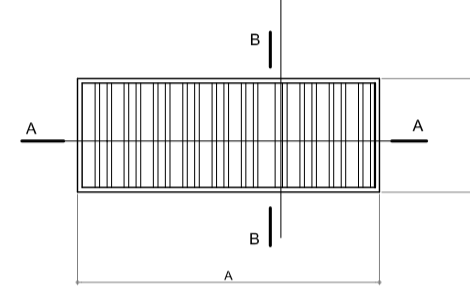
Cotas en milímetros

**IMBORNAL SINFÓNICO MODELO VBS**



SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B



PLANTA

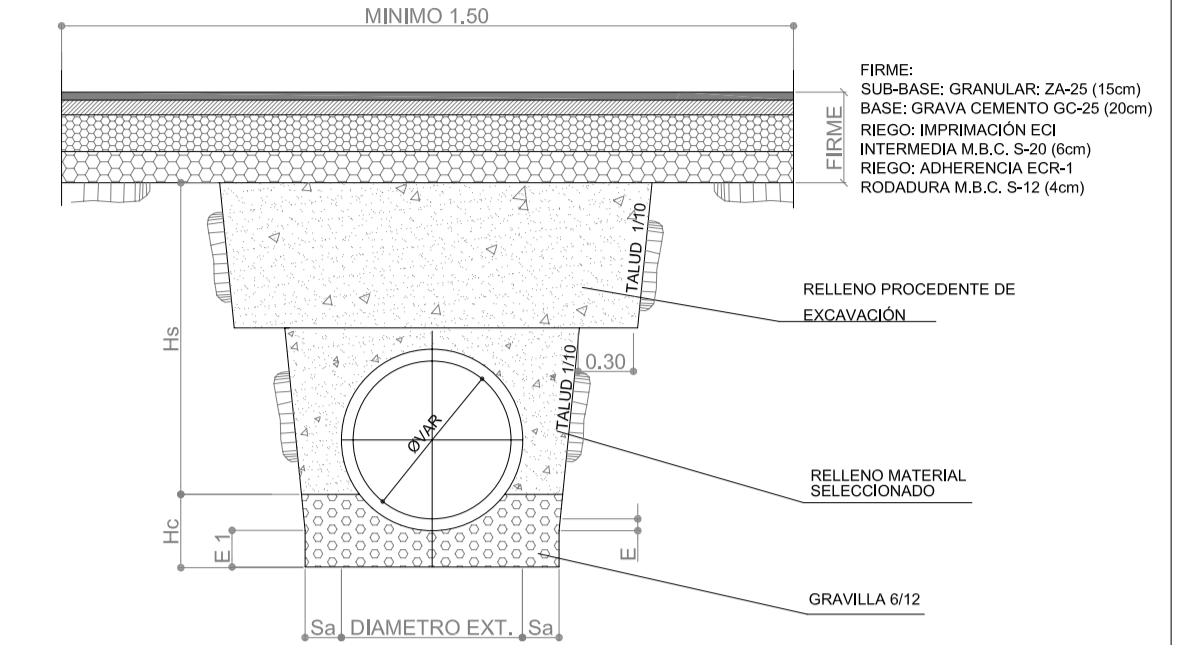
CUADRO DE DIMENSIONES

| Tubo DN 150 Para Empalme | Tipo        | Dimensiones (mm.) |     |     |     |     |     |     |     |    |     | Superficie Descarga (cm²) |
|--------------------------|-------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|---------------------------|
|                          |             | AxB               | C   | D   | E   | F   | G   | M   | H   | H1 | H2  |                           |
| Amburo Cemento           | VBS 1 AnRa  | 630               | 215 | 362 | 345 | 219 | 194 | 570 | 494 | 80 | 166 | 6.3                       |
|                          | VBS 2 Abajo | 250               |     |     |     |     |     |     |     |    |     |                           |
| Gres                     | VBS 1 AnRa  | 630               | 215 | 362 | 345 | 219 | 194 | 570 | 466 | 75 | 186 | 6.3                       |
|                          | VBS 2 Abajo | 250               |     |     |     |     |     |     |     |    |     |                           |

Cotas en milímetros

**SECCIONES TIPO DE ZANJAS**

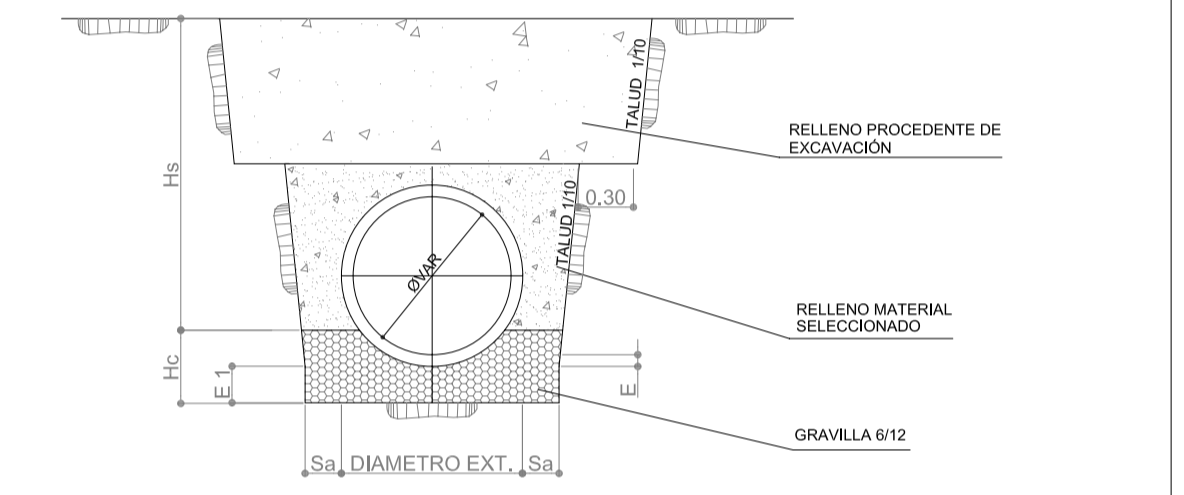
**SECCIÓN TIPO DE ZANJA EN CRUCE DE CALZADA**



CUADRO DE DIMENSIONES

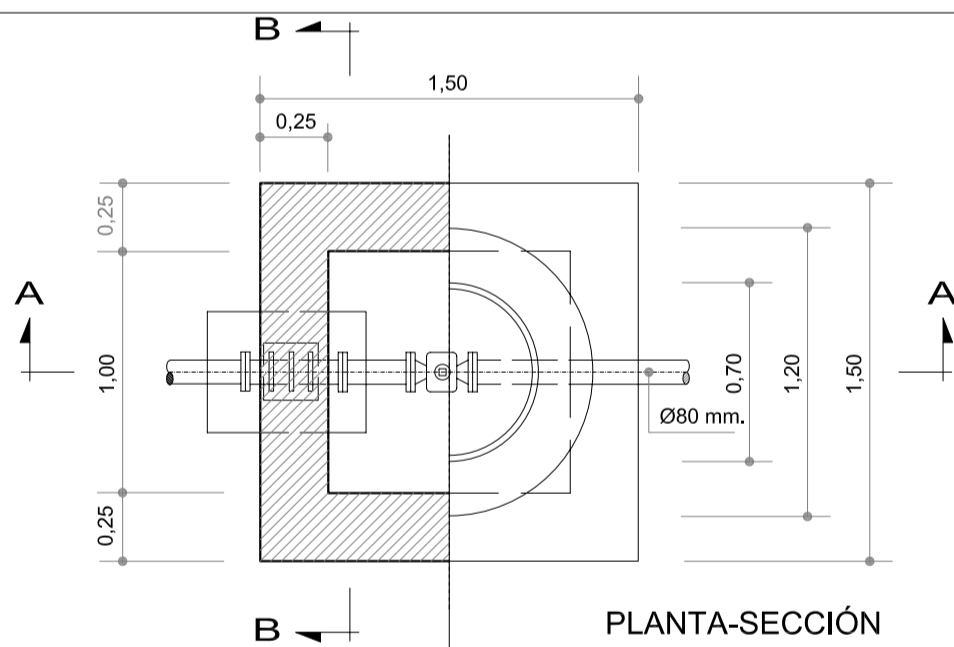
| SECC. TIPO  | Ø         | E   | E1  | Hc  | Hs    | Sa  |
|-------------|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|
| SECCIÓN T-1 | 300       | 50  | 100 | 100 | 600   | 250 |
| SECCIÓN T-2 | 400       | 50  | 100 | 100 | 700   | 250 |
| SECCIÓN T-3 | 500       | 50  | 150 | 150 | 800   | 250 |
| SECCIÓN T-4 | 600       | 50  | 150 | 150 | 900   | 250 |
| SECCIÓN T-5 | 800/1.200 | 100 | 200 | 400 | 1.100 | 250 |

**SECCIÓN TIPO DE ZANJA EN TIERRAS**

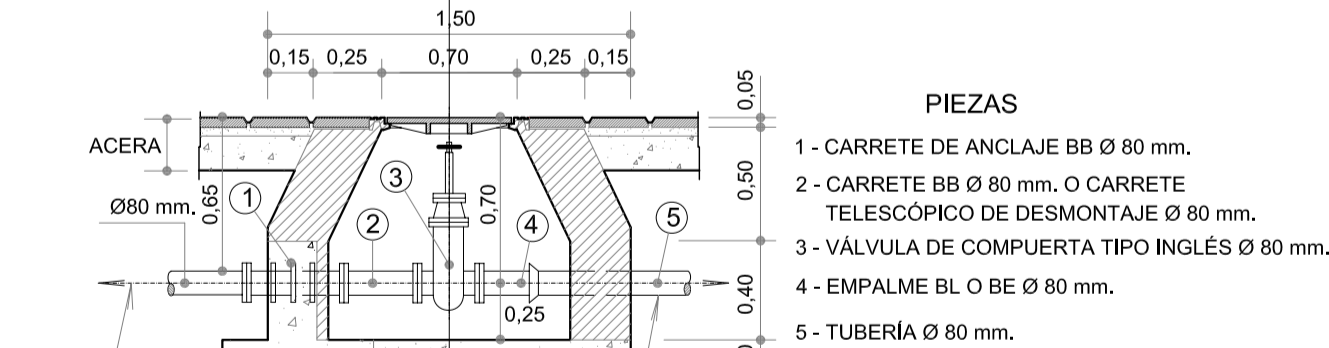


Cotas en milímetros

**ARQUETA DE REGISTRO EN CALZADA PARA VÁLVULA DE COMPUERTA**



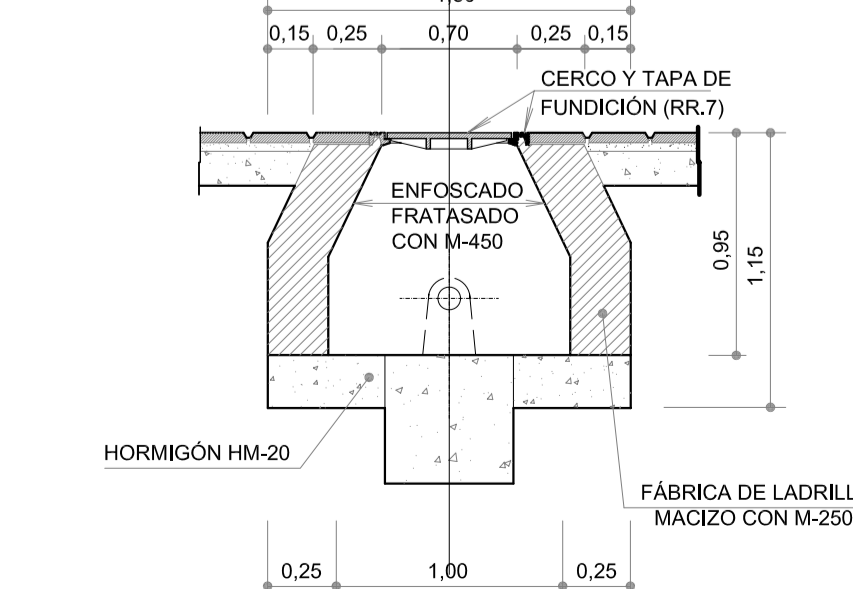
PLANTA-SECCIÓN



PIEZAS

- CARRETE DE ANLAJE BB Ø 80 mm.
- CARRETE BB Ø 80 mm. O CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE Ø 80 mm.
- VÁLVULA DE COMPUERTA TIPO INGLÉS Ø 80 mm.
- EMPALME BL O BE Ø 80 mm.
- TUBERÍA Ø 80 mm.

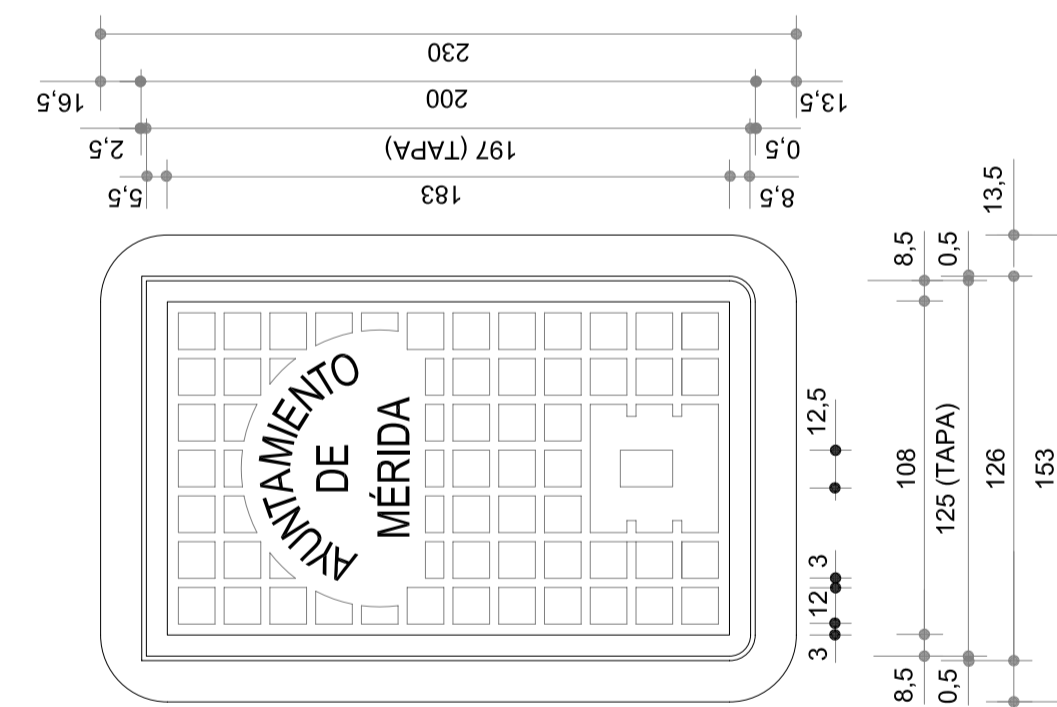
SECCIÓN A-A



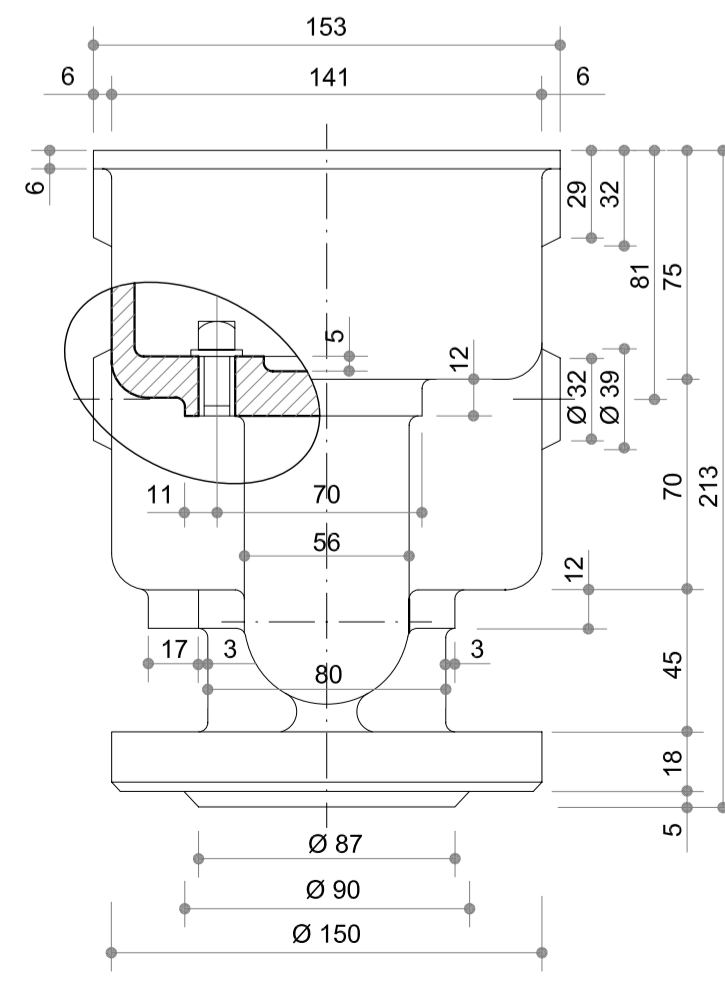
SECCIÓN B-B

Cotas en metros

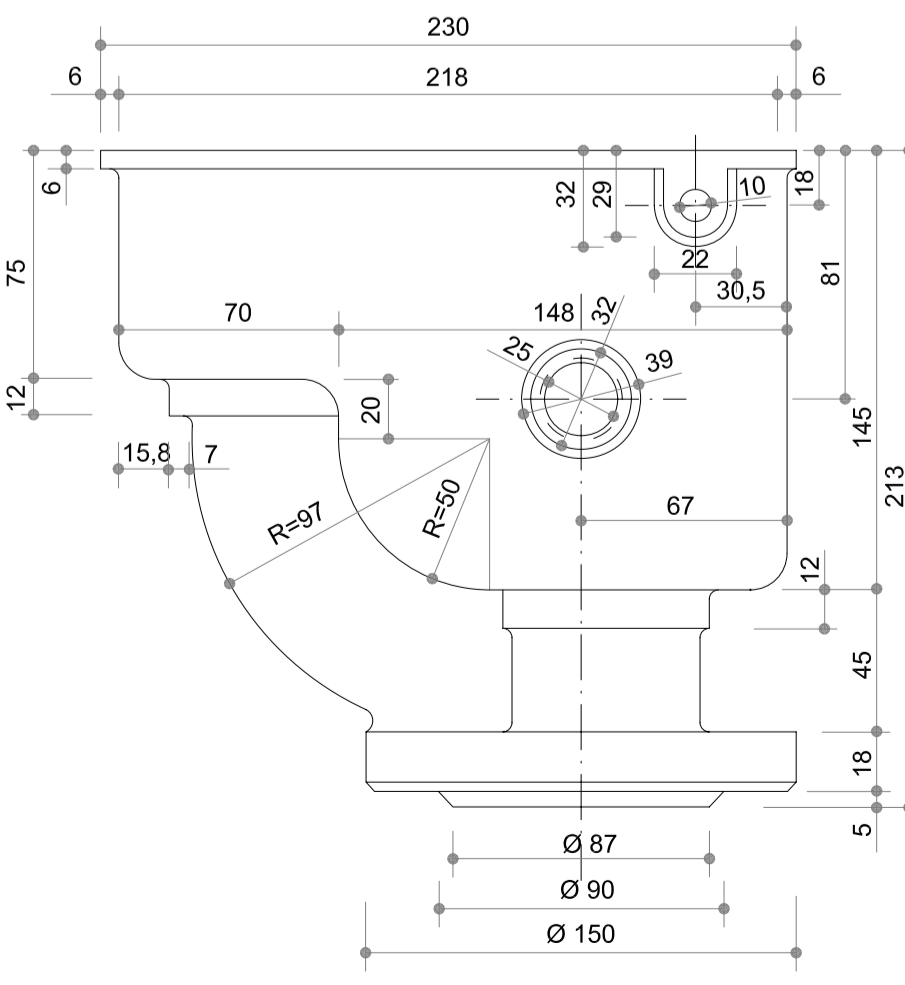
**BOCA DE RIEGO MODELO AYUNTAMIENTO DE MERIDA**



VISTA SUPERIOR POR LA TAPA



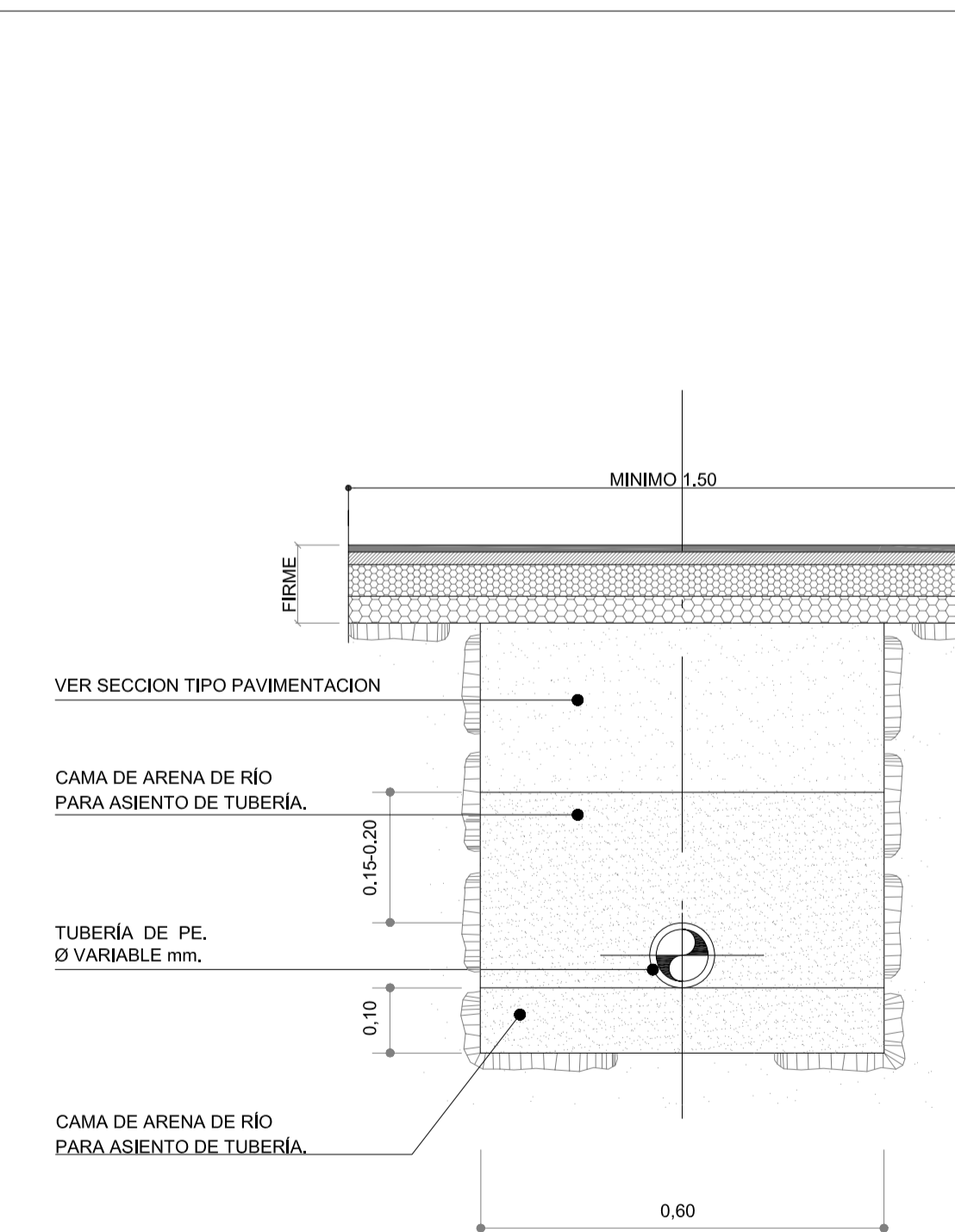
VISTA FRONTAL



LATERAL IZQUIERDO

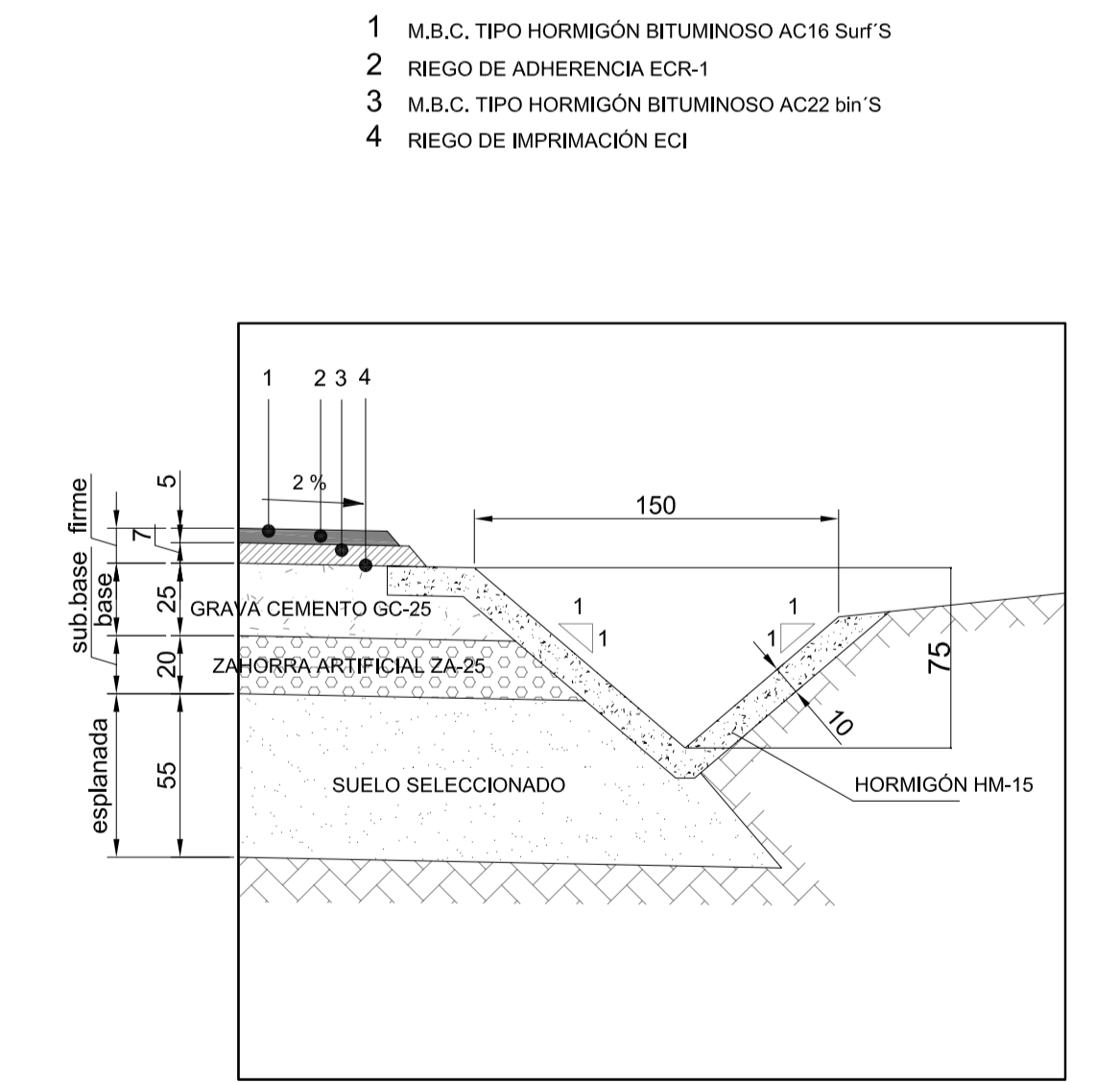
Cotas en metros

**ZANJA TIPO PARA RED DE ABASTECIMIENTO BAJO CALZADA**



Cotas en metros

**SECCION TIPO CUNETETA REVESTIDA DE HORMIGON**



Cotas en cm.

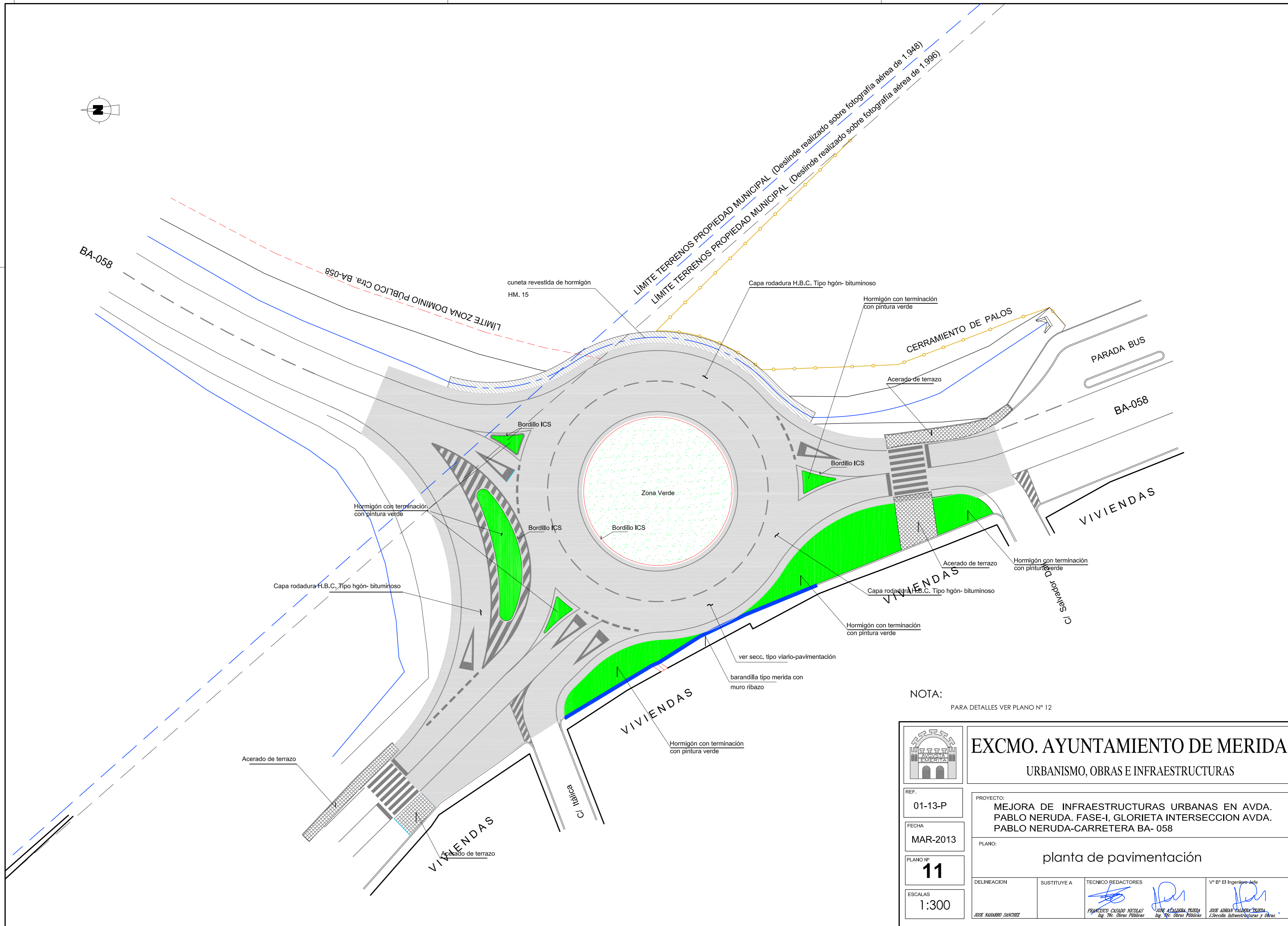
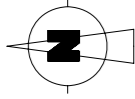
- M.B.C. TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 Surf S
- RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1
- M.B.C. TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC22 bin S
- RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI

**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA**  
URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF: 01-13-P  
FECHA: MAR-2013  
PLANO Nº: 10  
ESCALAS: s/esc.

PROYECTO: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I. GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058  
PLANO: detalles drenajes y riegos

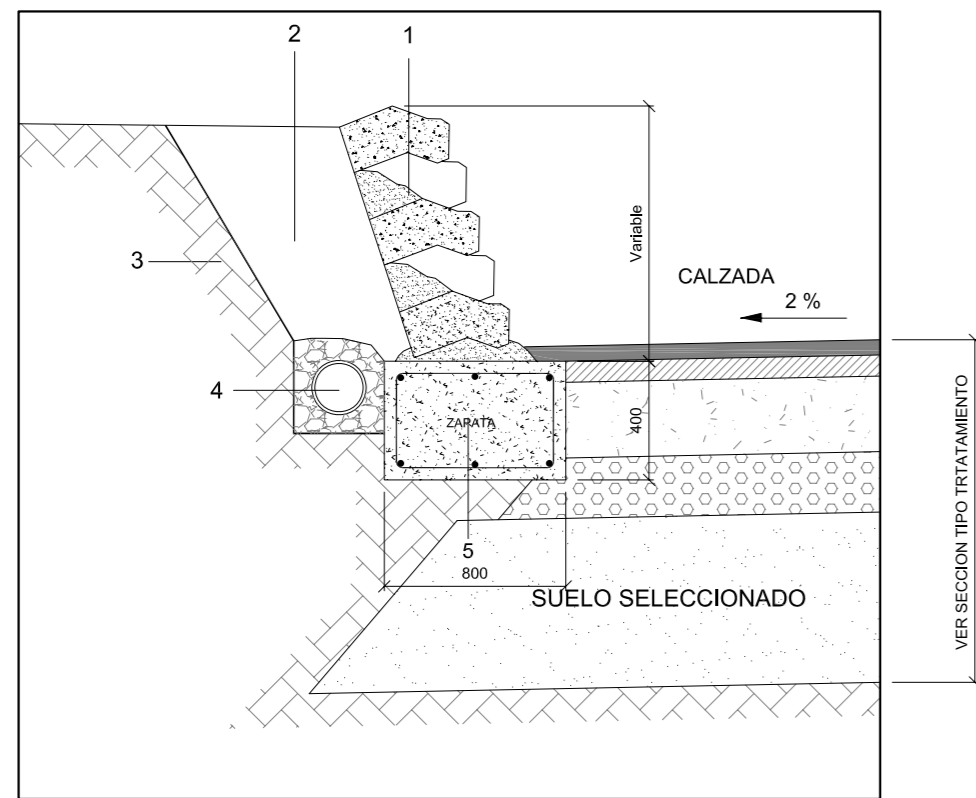
DELINEACION: JOSÉ HERRERO SUAREZ  
SUSTITUYE A:  
TECNICO REDACTORES: JOSÉ ALVARO PEREDA, JOSÉ ANTONIO PEREDA, JOSÉ ANTONIO PEREDA  
Vº Bº El Ingeniero de Edificación: JOSÉ ANTONIO PEREDA



NOTA:  
PARA DETALLES VER PLANO N° 12

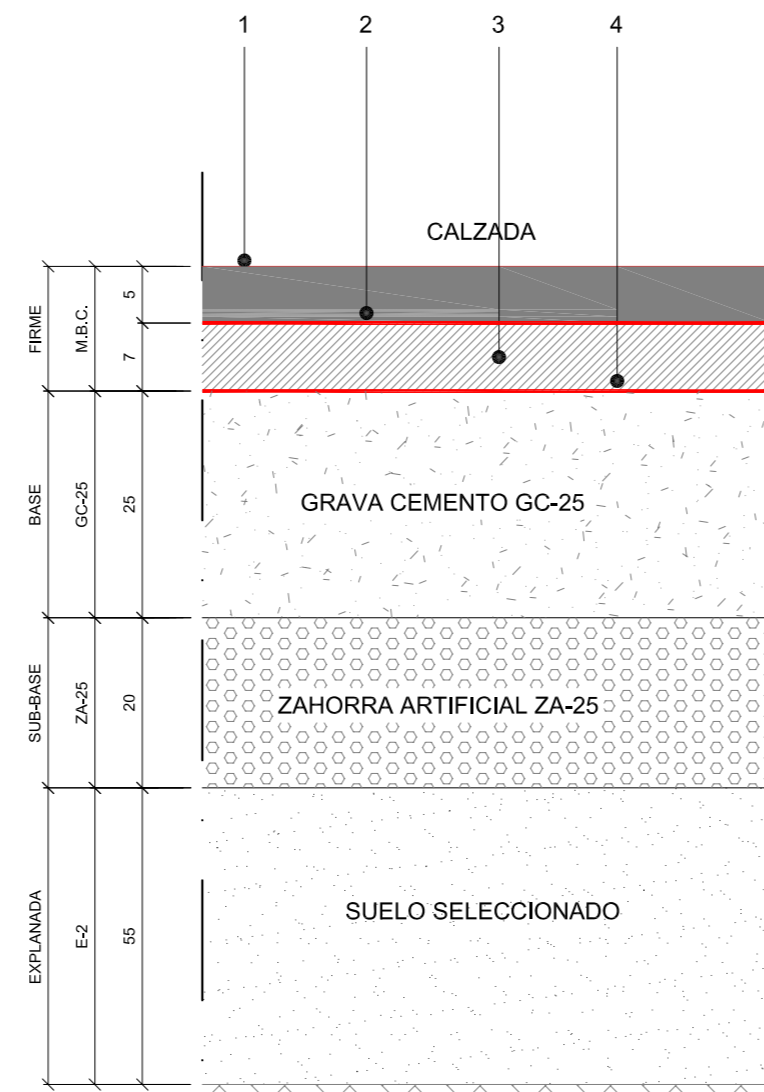
|   |           |  |   |
|---|-----------|--|---|
|  |           | <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b>   |   |
|   |           | URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS  |   |
| REF.  | 01-13-P   | PROYECTO:<br>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058                                    |   |
| FECHA   | MAR-2013  | PLANO:<br>planta de pavimentación  |   |
| PLANO N°  | <b>11</b> | DELINEACION  | SUSTITUYE A   |
| ESCALAS   | 1:300     | TECNICO REDACTORES   | V° B° El Ingeniero Jefe   |
|   |           | <br><small>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br/>Ing. Tec. Obras Públicas</small>                | <br><small>JOSÉ CALDERA TRUJEDA<br/>Ing. Tec. Obras Públicas</small> |
|   |           | <br><small>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TRUJEDA<br/>1.º Sección Infraestructuras y Obras</small> |   |





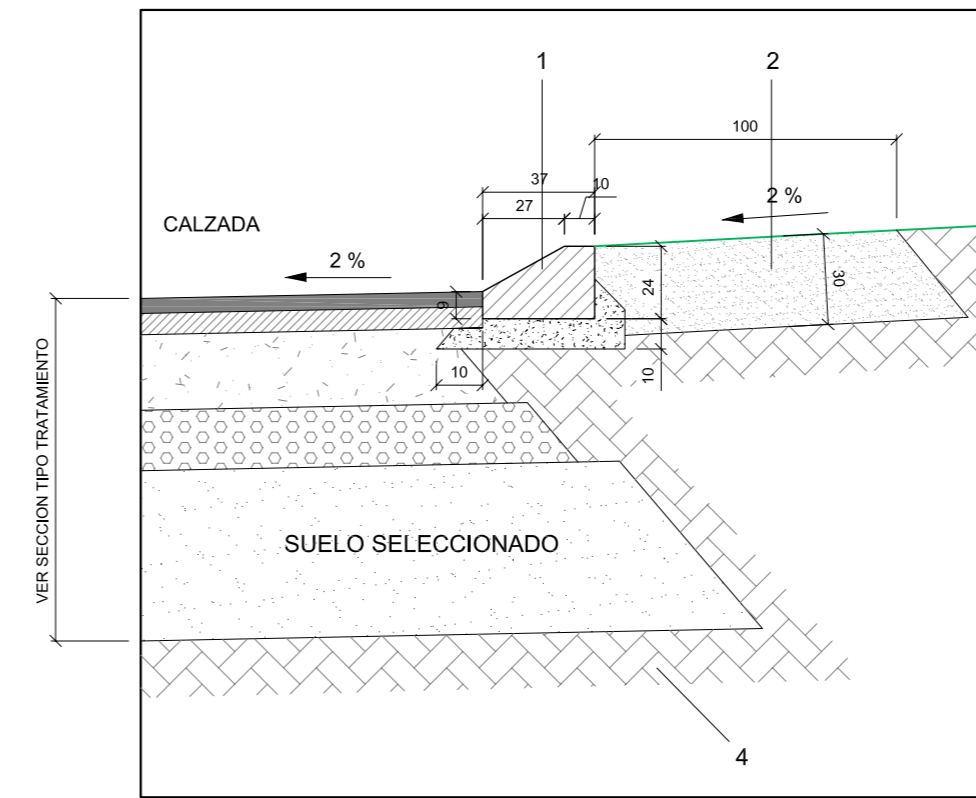
detalle A

- 1 MURO RIBAZO
- 2 RELLENO DE TRASDÓS
- 3 TERRENO NATURAL
- 4 DRENAJE
- 5 ARMADURA 6 Ø 10 Estb. Ø 8 a 25 cm.



sección tipo tratamiento  
sin escala

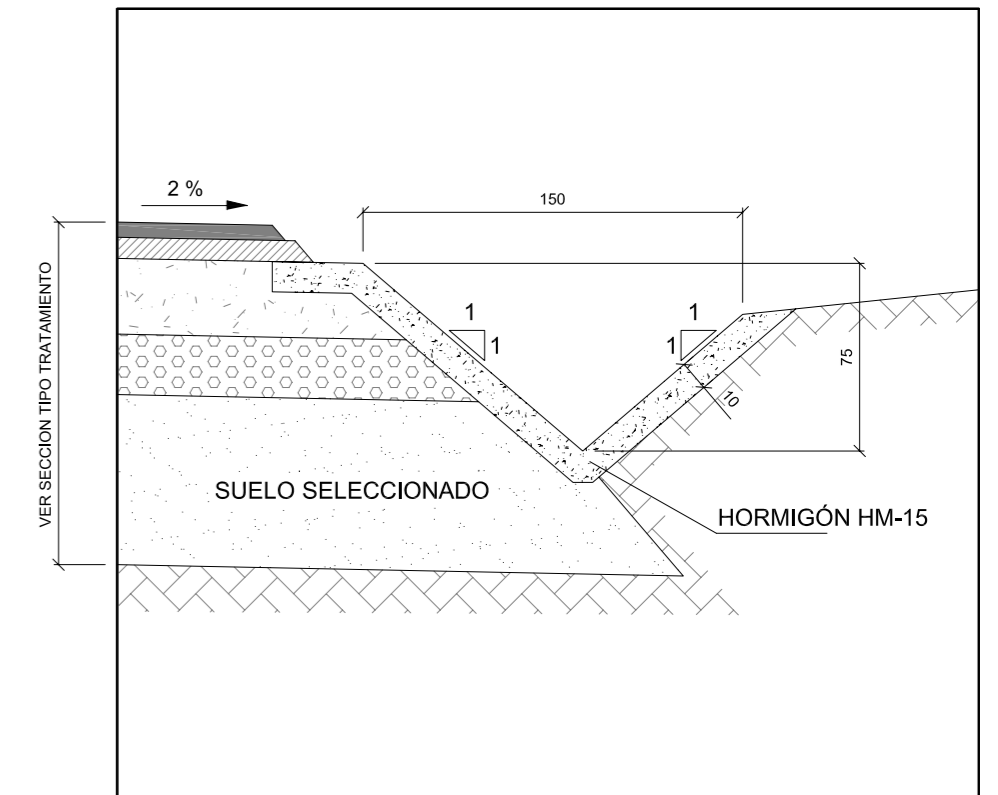
- 1 M.B.C. TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 Surf'S
- 2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1
- 3 M.B.C. TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO AC22 bin'S
- 4 RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI



detalle B

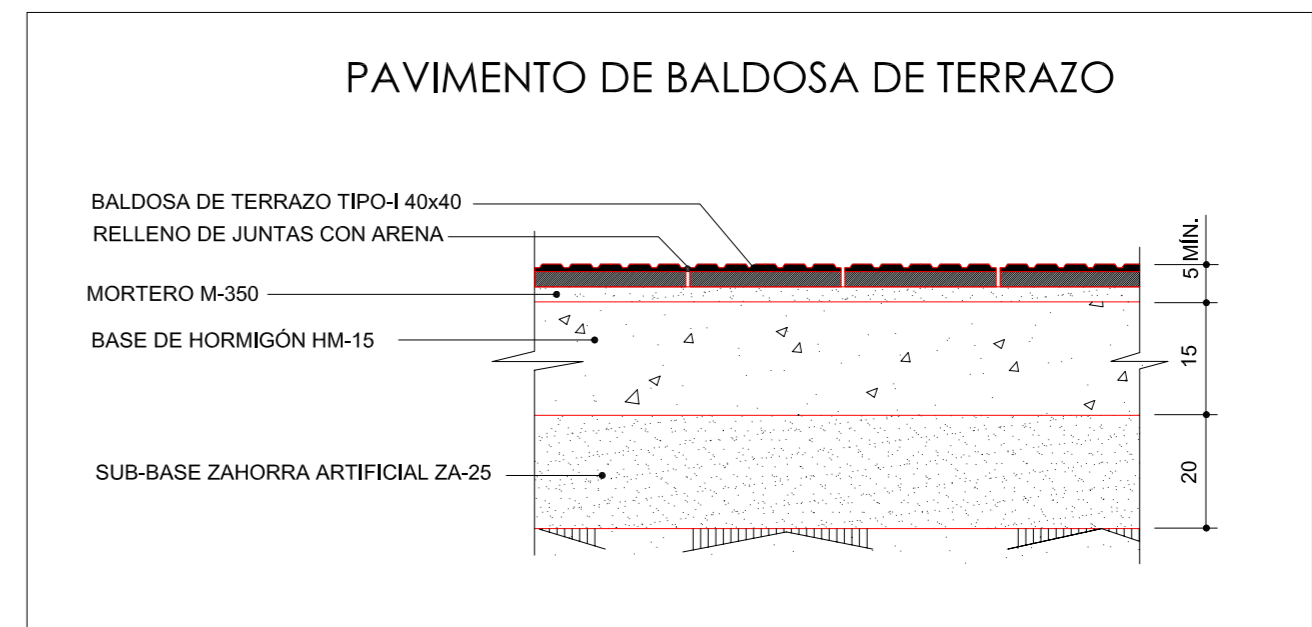
escala 1: 25 (cotas en cm.)

- 1 BORDILLO - ICS
- 2 TERRENO VEGETAL
- 3 HGON HM-15
- 4 TIERRA NATURAL



detalle C

escala 1: 25 (cotas en cm.)



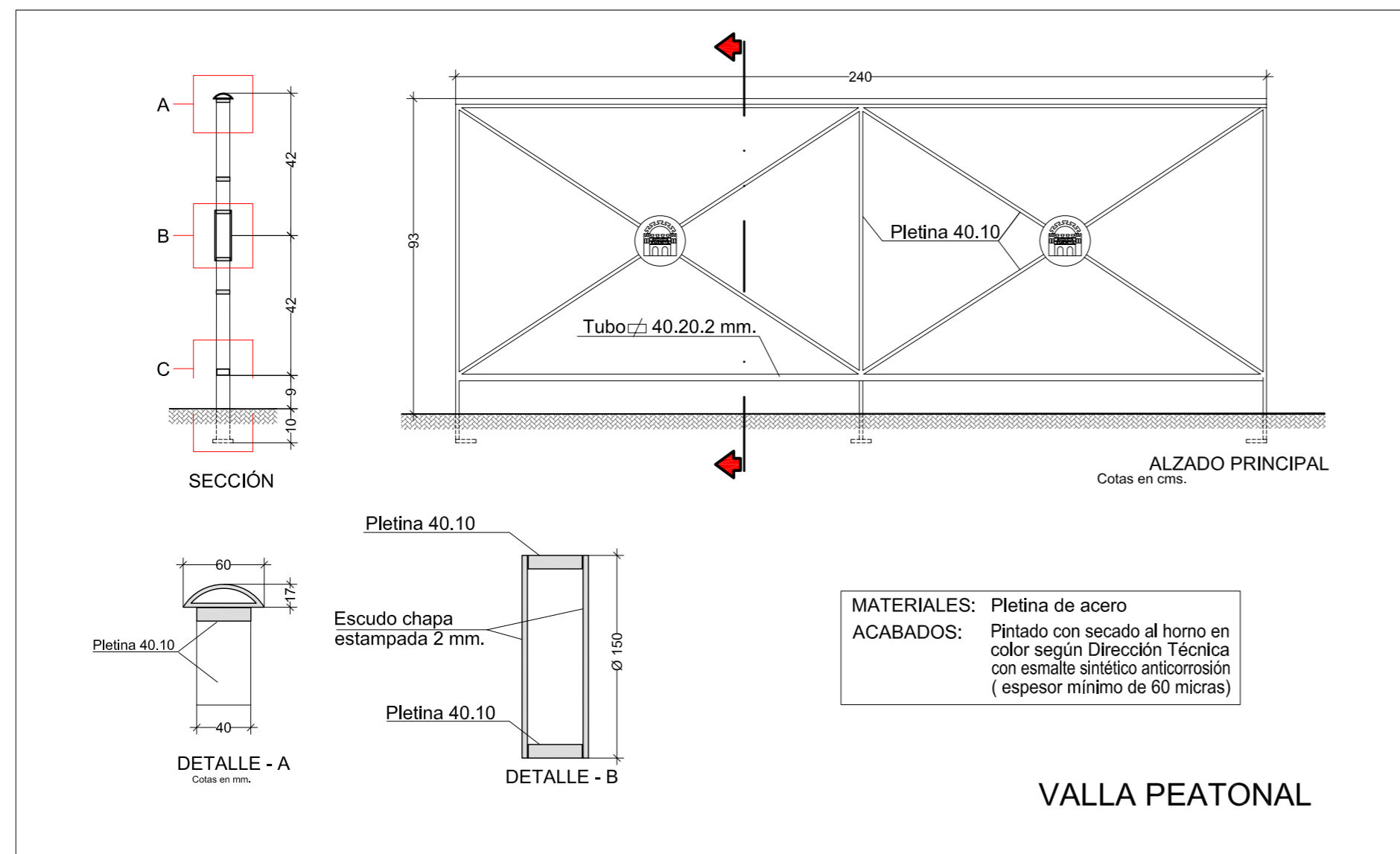
PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO

- BALDOSA DE TERRAZO TIPO-I 40x40
- RELLENO DE JUNTAS CON ARENA
- MORTERO M-350
- BASE DE HORMIGÓN HM-15
- SUB-BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25

NOTA:

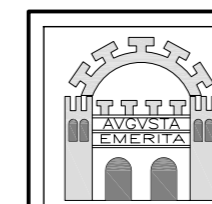
Para ver planta general de pavimentación (plano nº 11)

Para ver sección tipo calzada (plano nº 06)



VALLA PEATONAL

- MATERIALES: Pletina de acero
- ACABADOS: Pintado con secado al horno en color según Dirección Técnica con esmalte sintético anticorrosión (espesor mínimo de 60 micras)



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF. 01-13-P

FECHA MAR-2013

PLANO Nº 12

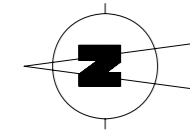
ESCALAS L/ind.

PROYECTO: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058

PLANO: detalles de pavimentación

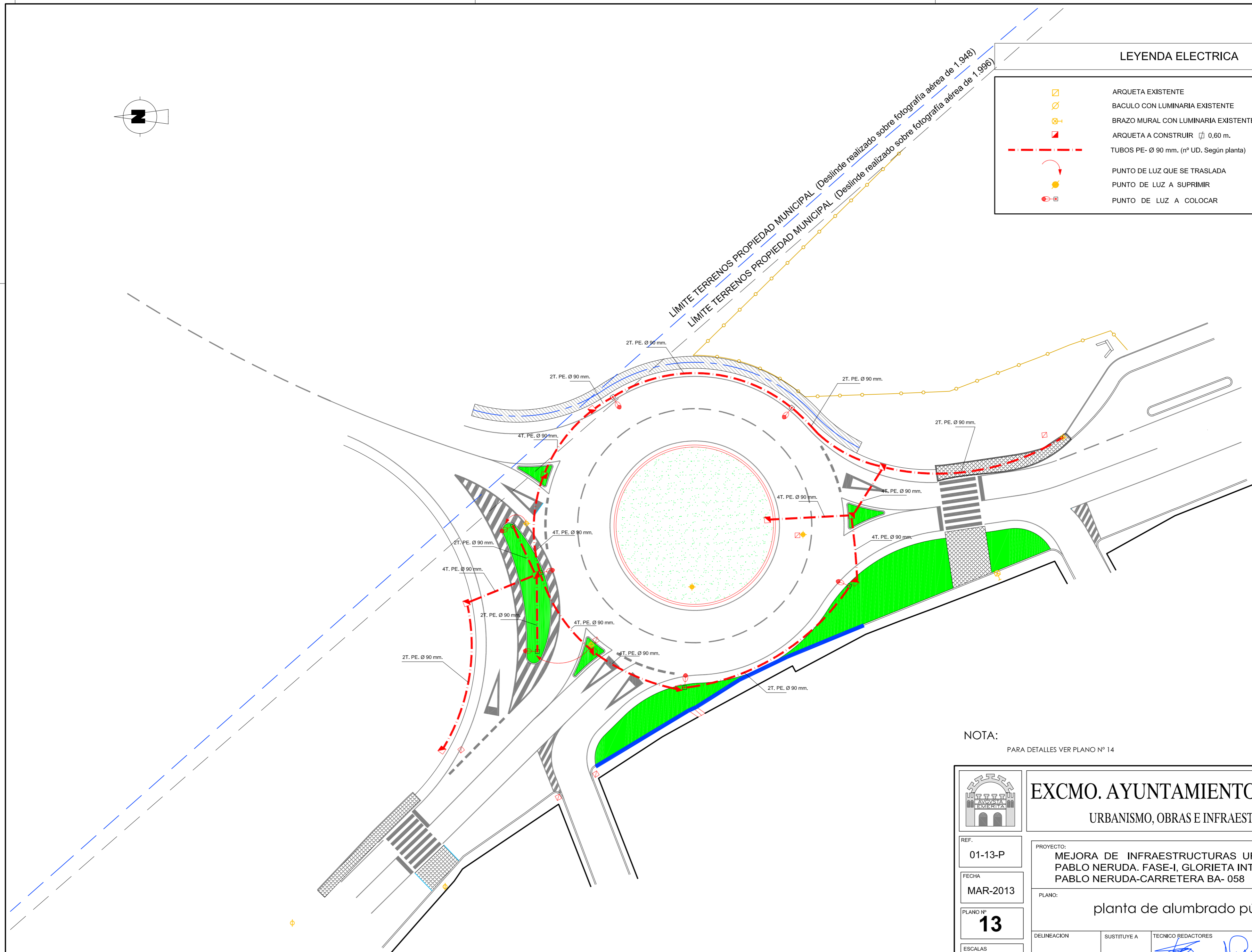
DELINEACION SUSTITUYE A TECNICO REDACTORES Vº Bº El Ingeniero Jefe

JOSÉ NAJARRO SANCHEZ FRANCISCO CASADO NICOLAS JOSÉ CALDERA TRUJEDA JOSÉ ADRIÁN CALDERA TRUJEDA



### LEYENDA ELECTRICA

|  |  |
|--|--|
|  | ARQUETA EXISTENTE                        |
|  | BACULO CON LUMINARIA EXISTENTE           |
|  | BRAZO MURAL CON LUMINARIA EXISTENTE      |
|  | ARQUETA A CONSTRUIR 0,60 m.              |
|  | TUBOS PE- Ø 90 mm. (nº UD. Según planta) |
|  | PUNTO DE LUZ QUE SE TRASLADA             |
|  | PUNTO DE LUZ A SUPRIMIR                  |
|  | PUNTO DE LUZ A COLOCAR                   |



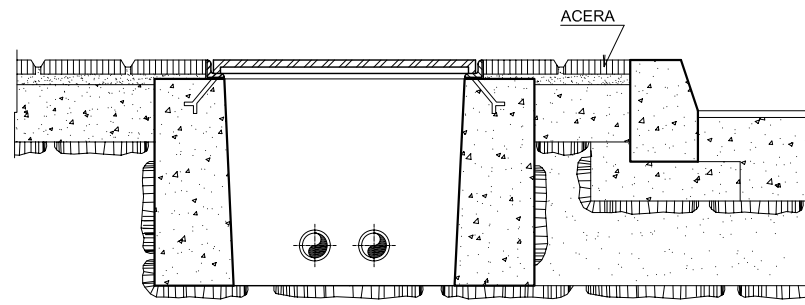
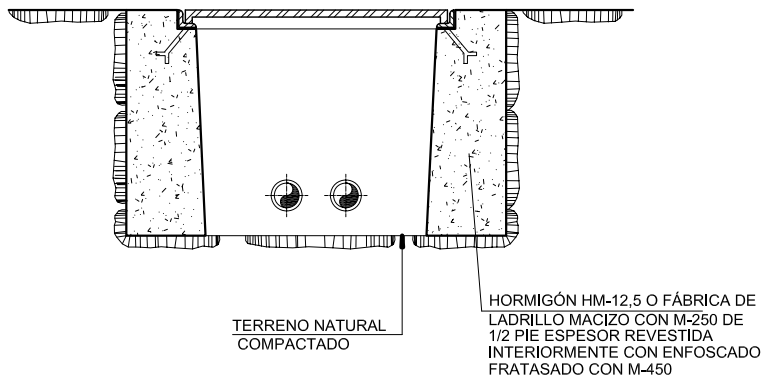
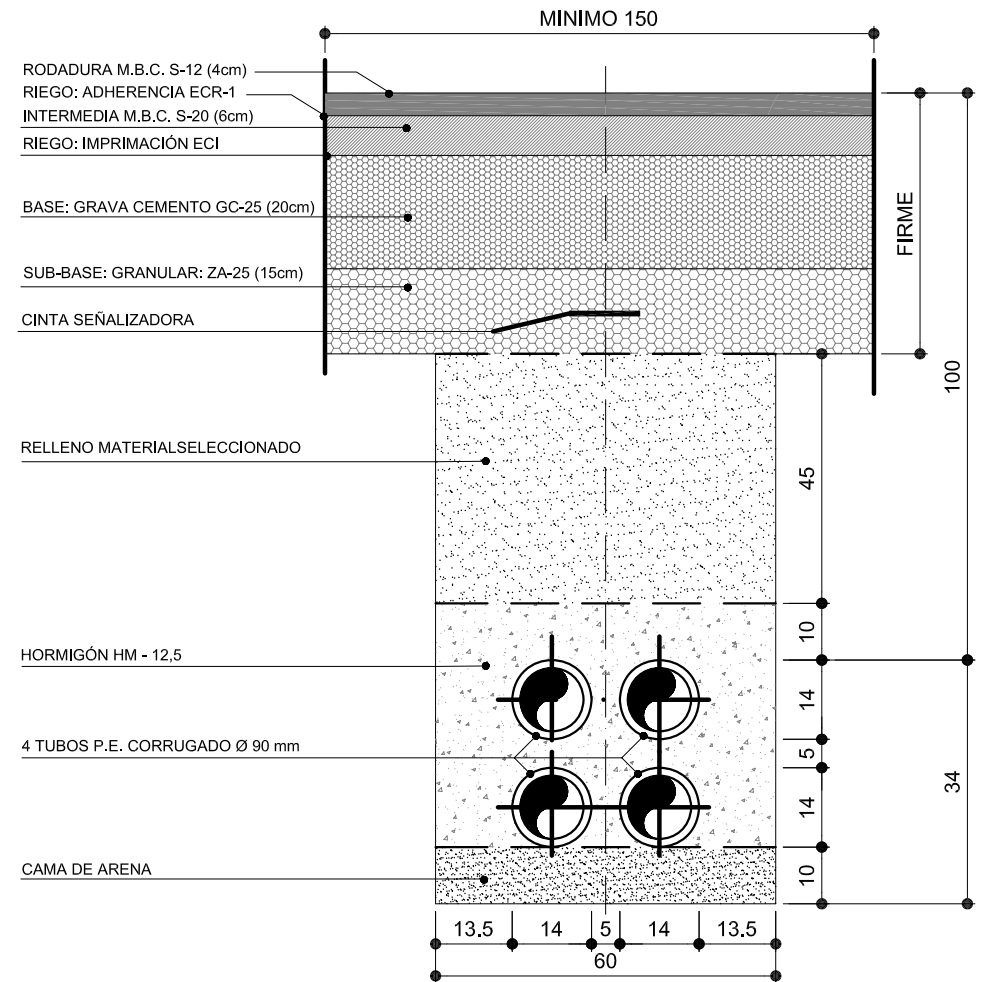
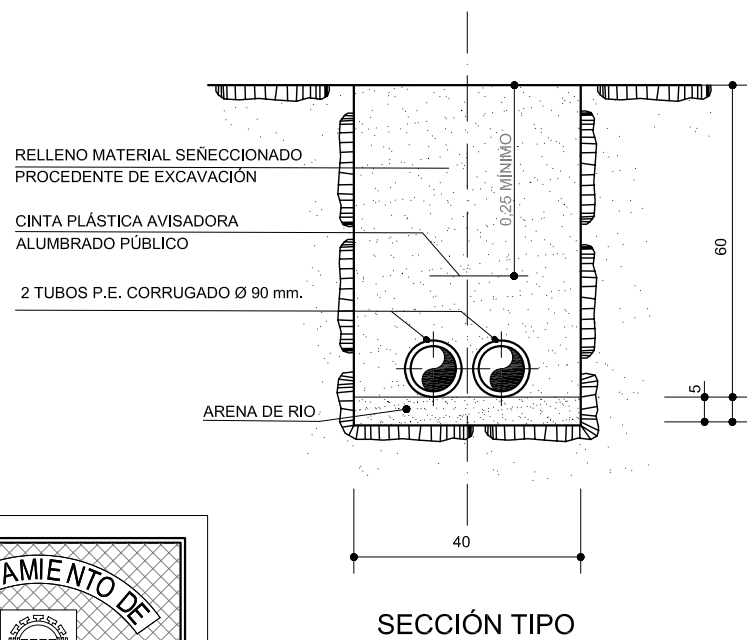
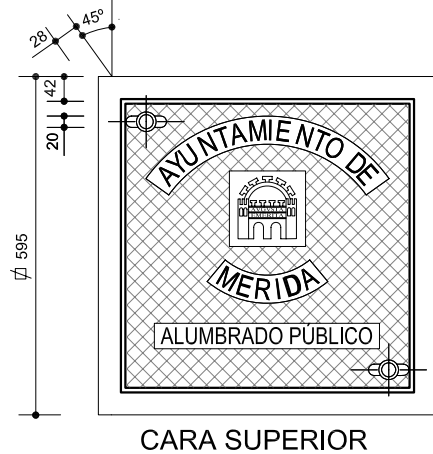
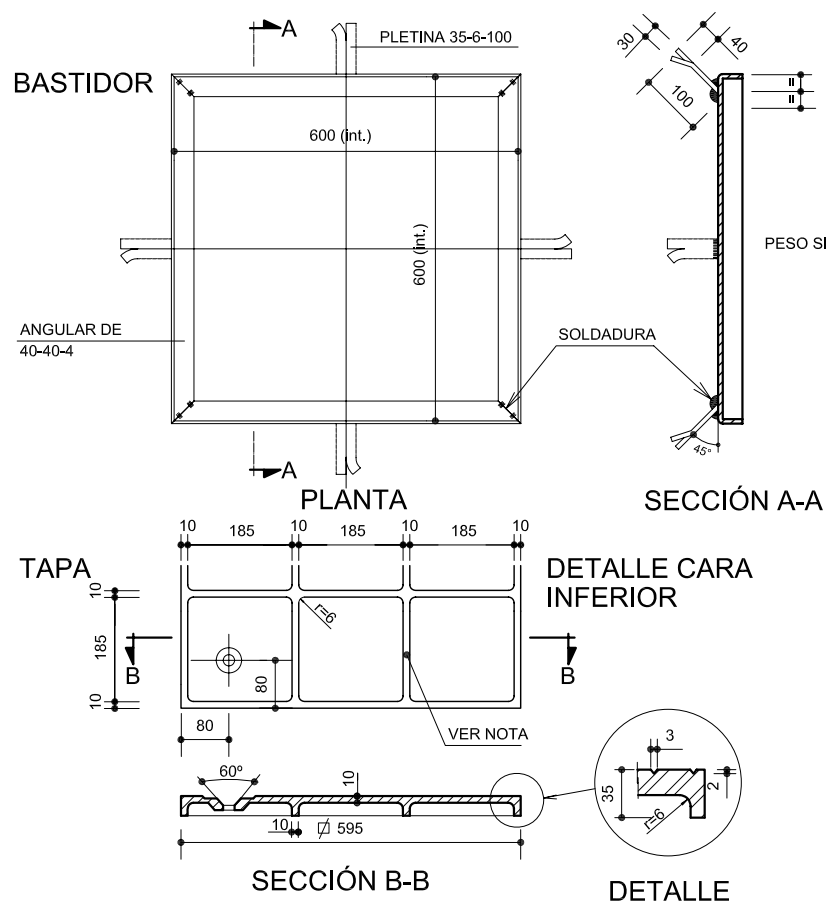
NOTA:  
PARA DETALLES VER PLANO Nº 14

|   |  |             |   |
|---|--|-------------|---|
|  <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b><br>URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS |  |             |   |
| REF.<br><b>01-13-P</b>  | PROYECTO:<br><b>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058</b> |             |   |
| FECHA<br><b>MAR-2013</b>  | PLANO:<br><b>planta de alumbrado público</b>   |             |   |
| PLANO Nº<br><b>13</b>   | DELINEACION<br><small>JOSE NAHARRO SANCHEZ</small>   | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES<br><small>FRANCISCO CASADO NICOLAS Ing. Tec. Obras Públicas</small><br><small>JOSÉ ACALDEIRA TEJEDA Ing. Tec. Obras Públicas</small><br><small>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TEJEDA Ing. Tec. Obras Públicas</small><br><small>1. Sección Infraestructuras y Obras</small> |
| ESCALAS<br><b>1:300</b>   | Vº Bº El Ingeniero Jefe  |             |   |

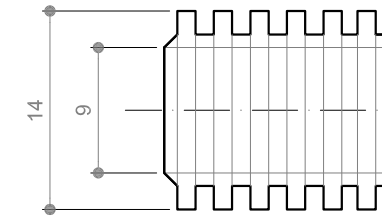
TAPA DE FUNDICIÓN PARA ARQUETAS TIPO

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA EN TIERRA

SECCIÓN TIPO DE ZANJA BAJO CALZADA



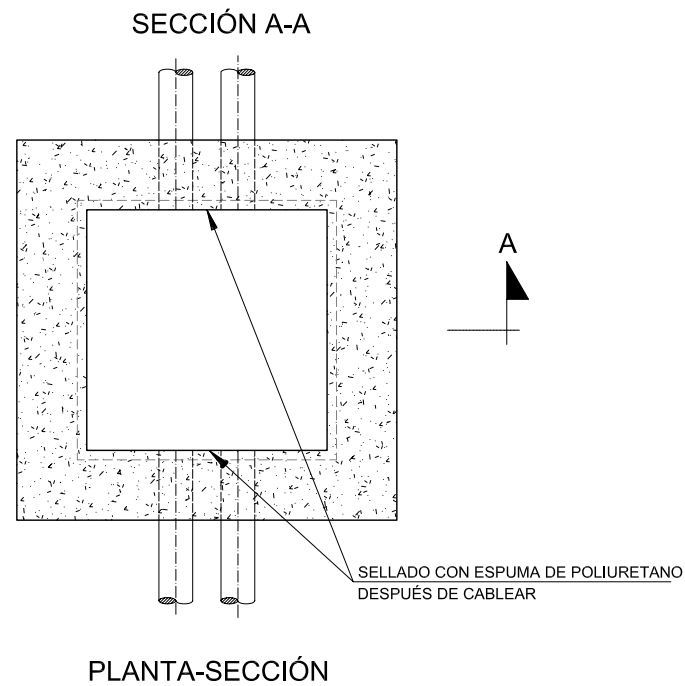
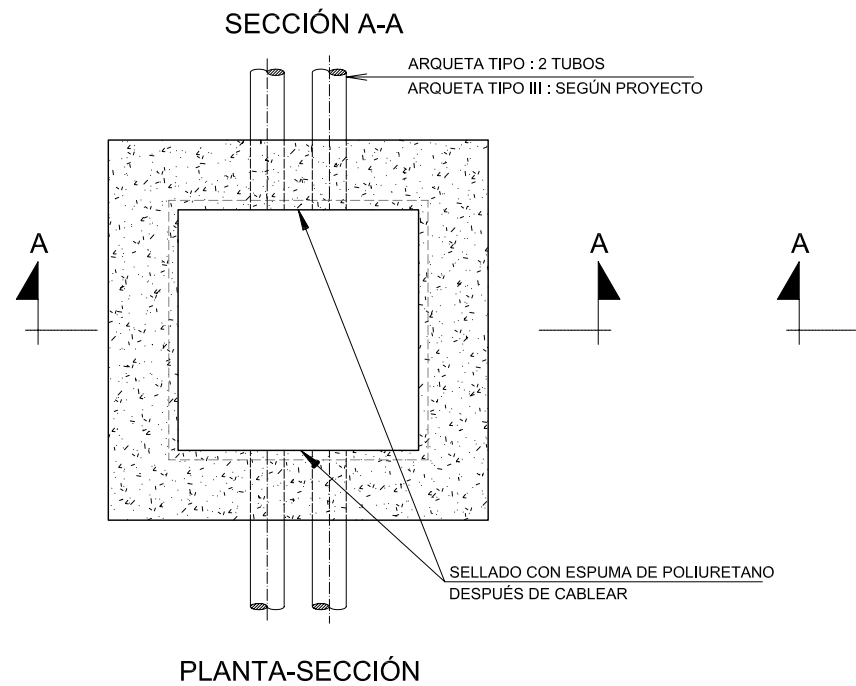
TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE


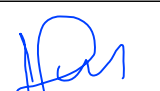
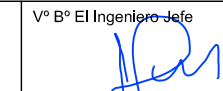


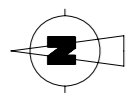
UNIONES CON MANGUITOS  
GUÍA INTERIOR DE ACERO  
O PLÁSTICO

UNE-EN-50086 (USO NORMAL "N").  
SECCIÓN TUBO

Cotas en Cm.



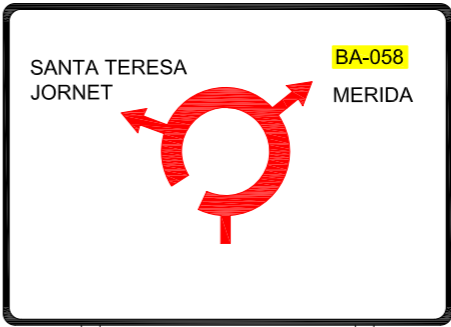
|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
|  |           | <h1>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</h1> <p>URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS</p>   |   |
| REF.  | 01-13-P   | PROYECTO:<br>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058                   |   |
| FECHA   | MAR-2013  | PLANO:<br><b>ELECTRICIDAD - DETALLES</b>  |   |
| PLANO Nº  | <b>14</b> | DELINEACION   | SUSTITUYE A   |
| ESCALAS   | S/ESC.    | TECNICO REDACTORES  | Vº Bº El Ingeniero Jefe   |
|   |           | <br>FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Téc. Obras Públicas               | <br>JOSE A. CALDERA TEJADA<br>Ing. Téc. Obras Públicas |
|   |           | <br>JOSE ADRIAN CALDERA TEJADA<br>J. Sección Infraestructuras y Obras. |   |



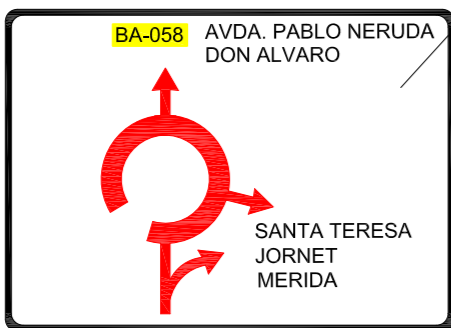
BA-058

LIMITE ZONA DOMINIO PUBLICO Ctra. BA-058

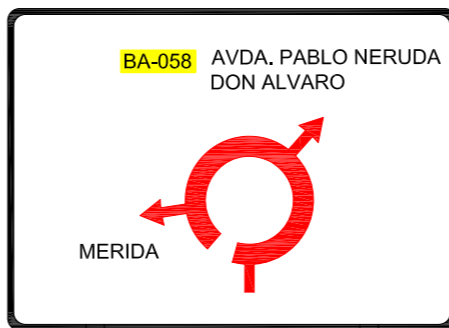
LIMITE TERRENOS PROPIEDAD MUNICIPAL (Deslinda realizado sobre fotografia aérea de 1.948)  
LIMITE TERRENOS PROPIEDAD MUNICIPAL (Deslinda realizado sobre fotografia aérea de 1.996)



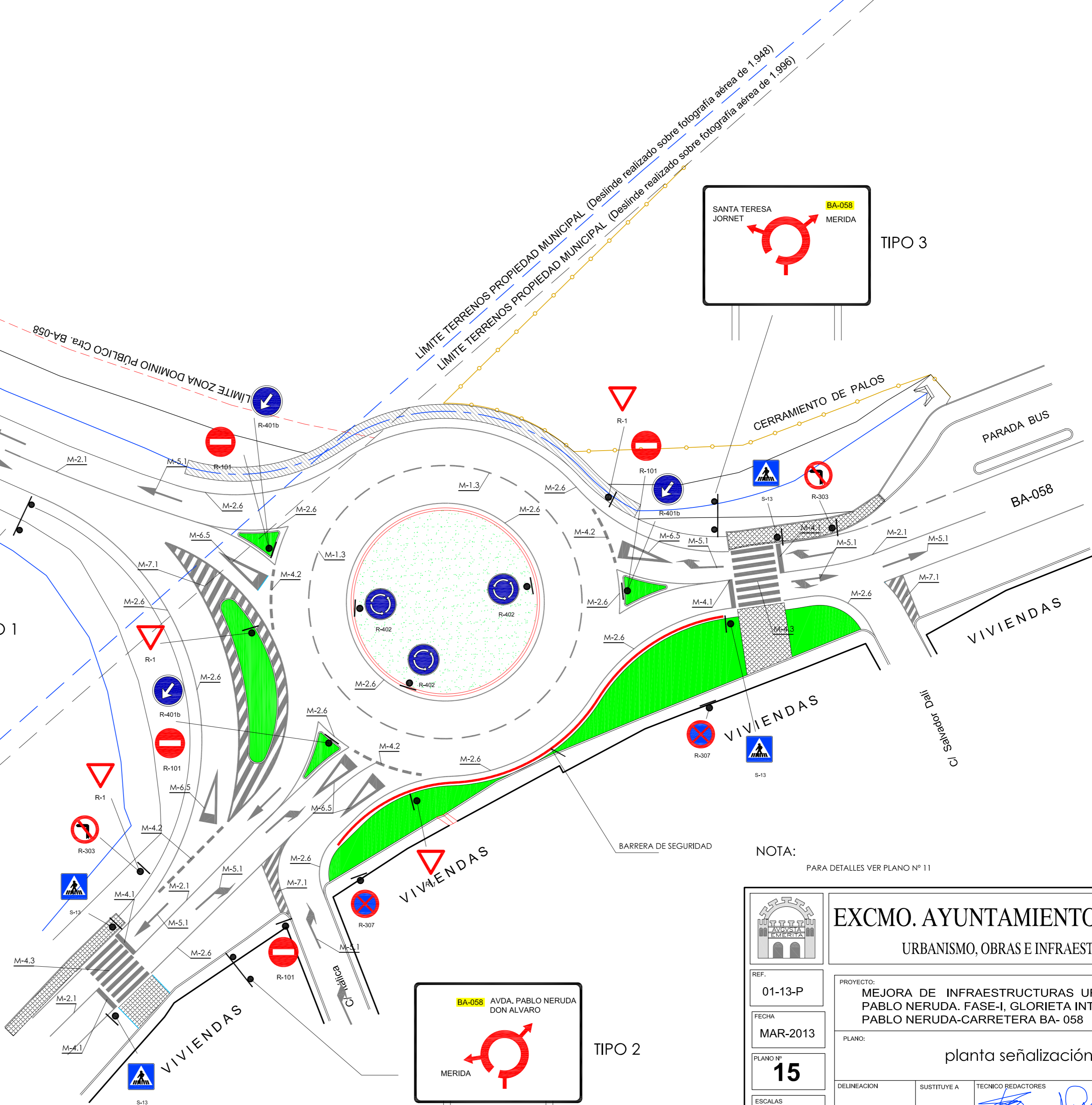
TIPO 3



TIPO 1



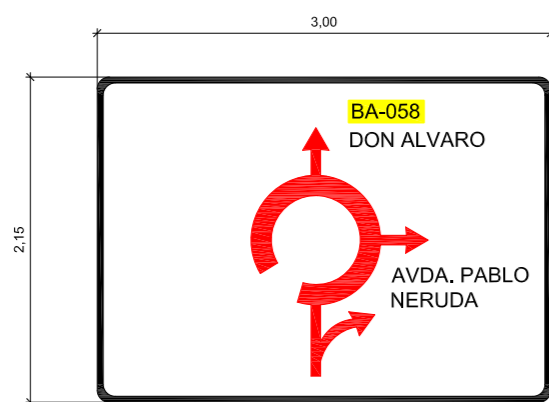
TIPO 2



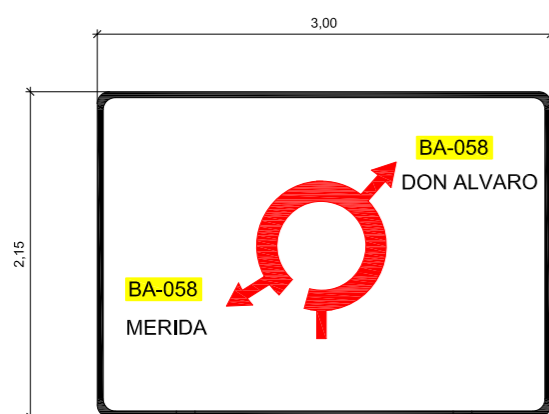
NOTA:  
PARA DETALLES VER PLANO Nº 11

|                      |             |   |   |
|----------------------|-------------|---|---|
|                      |             | <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA</b>  |   |
|                      |             | URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS   |   |
| REF.                 | 01-13-P     | PROYECTO:<br>MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058 |   |
| FECHA                | MAR-2013    | PLANO:<br>planta señalización   |   |
| PLANO Nº             | 15          |   |   |
| ESCALAS              | 1:300       |   |   |
| DELINEACION          | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES  | Vº Bº El Ingeniero Jefe                                 |
| JOSE NAJARRO SANCHEZ |             | FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas  | JOSÉ ADRIÁN CALDERA TRIZADA<br>Ing. Tec. Obras Públicas |

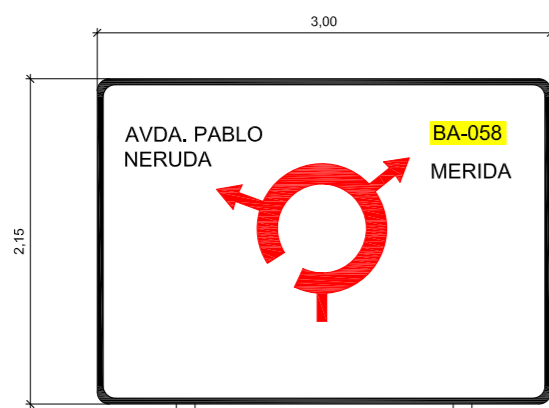
PANELES INFORMATIVO



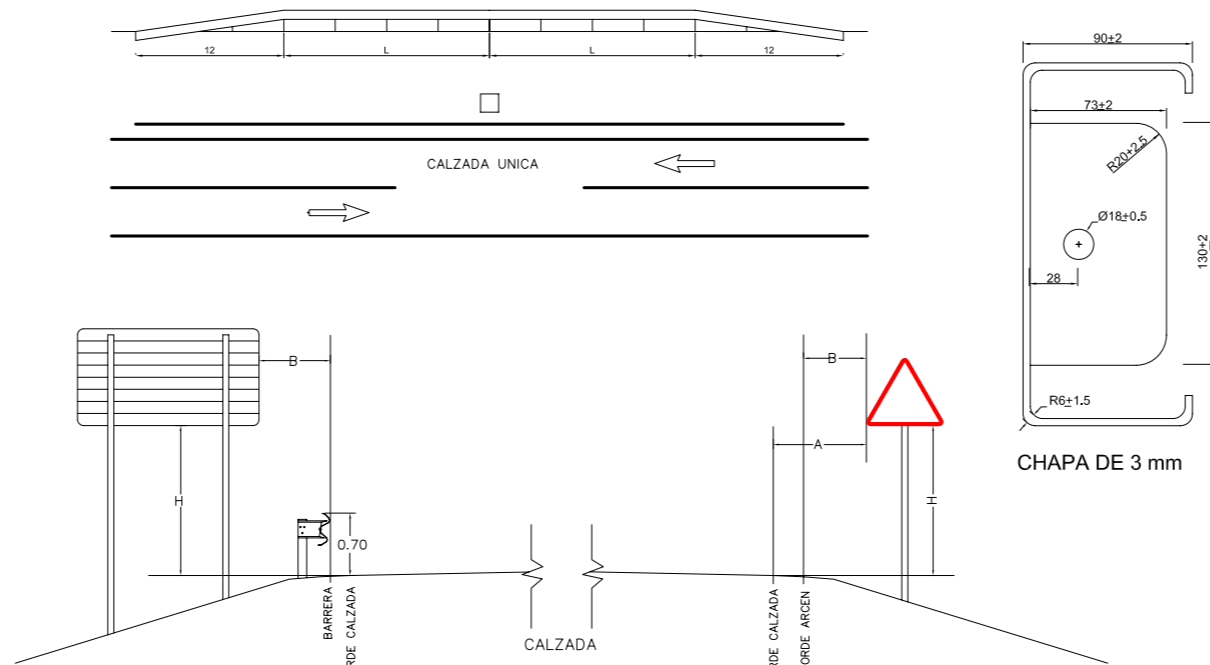
TIPO 1



TIPO 2

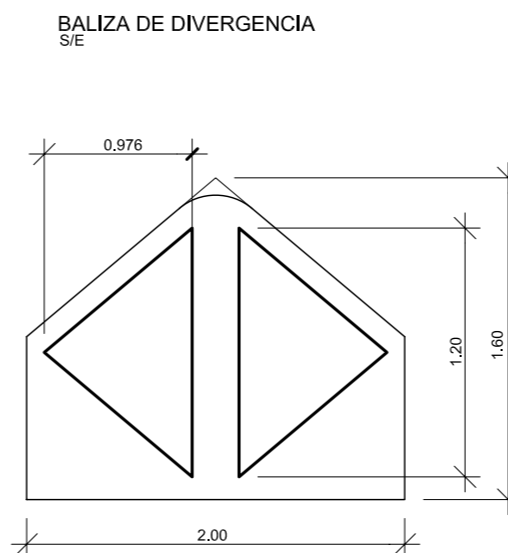
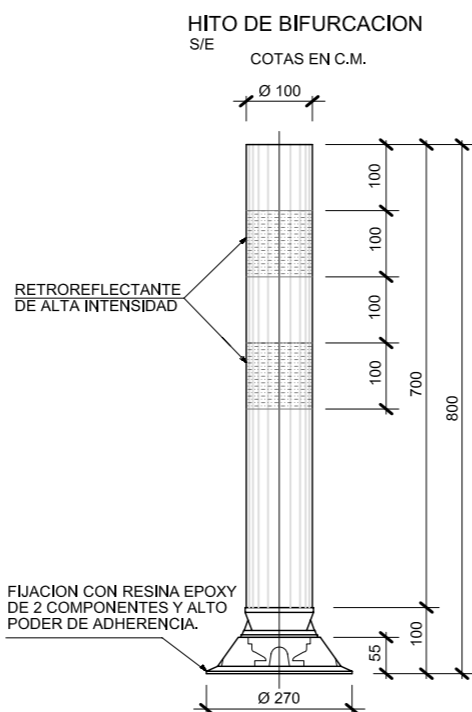


TIPO 3

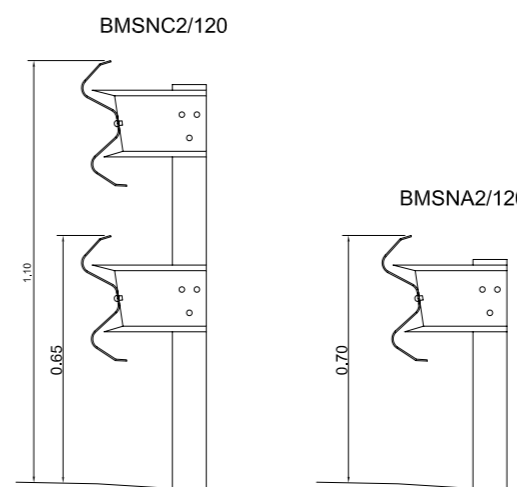
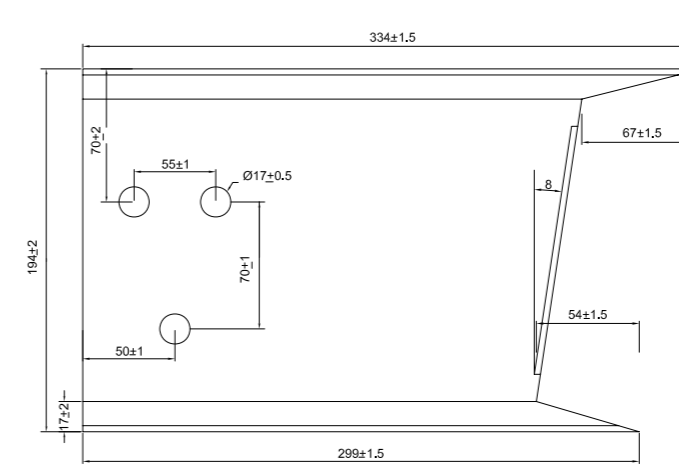


|   | A                                     | B             | H      |
|---|---------------------------------------|---------------|--------|
| CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCÉN ≥ 1,5 M. | MINIMO 2,5 M.                         | MINIMO 0,5 M. | 1,8 M. |
| CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCÉN < 1,5 M. | MINIMO 1 M.<br>RECOMENDABLE<br>1,5 M. | MINIMO 0,5 M. | 1,5 M. |

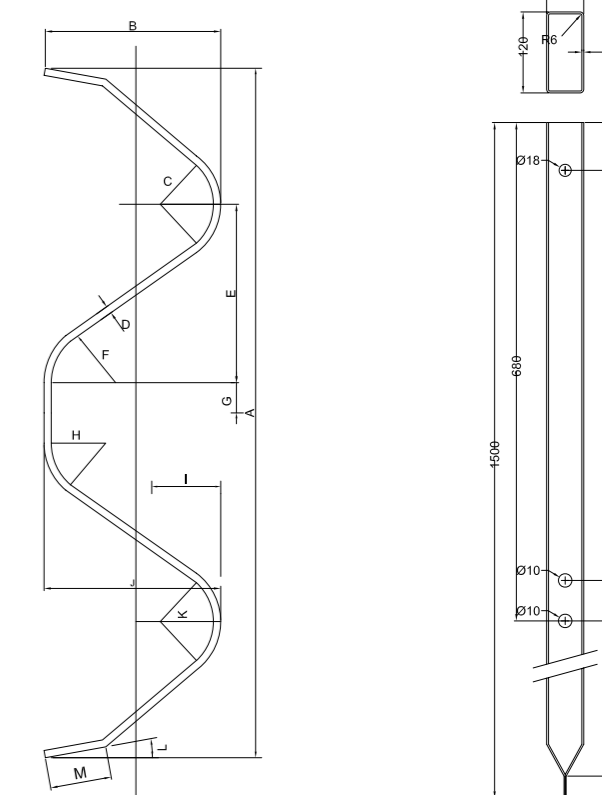
SEÑALES O CARTELES SITUADOS EN LAS MARGENES DE LA PLATAFORMA



SEPARADOR CON ESTANDAR (medidas en mm)

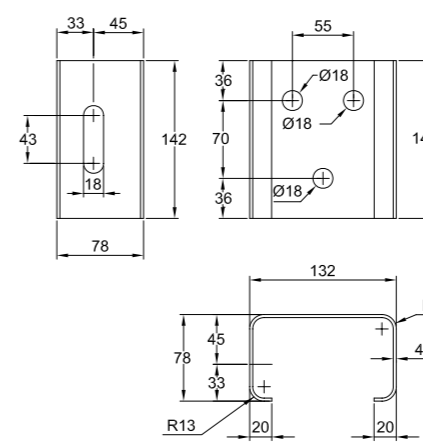


PERFIL BIONDA



POSTE TUBULAR 120-55 (medidas en mm)

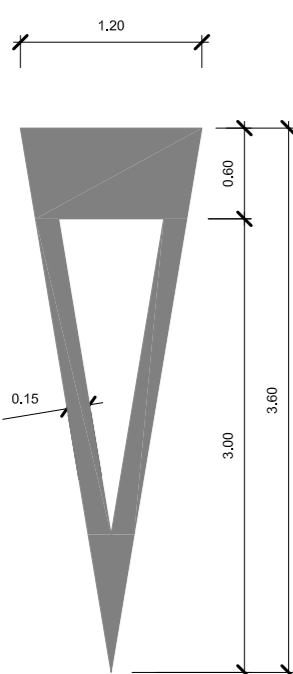
SECCION DE LA BARRERA



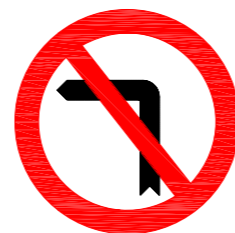
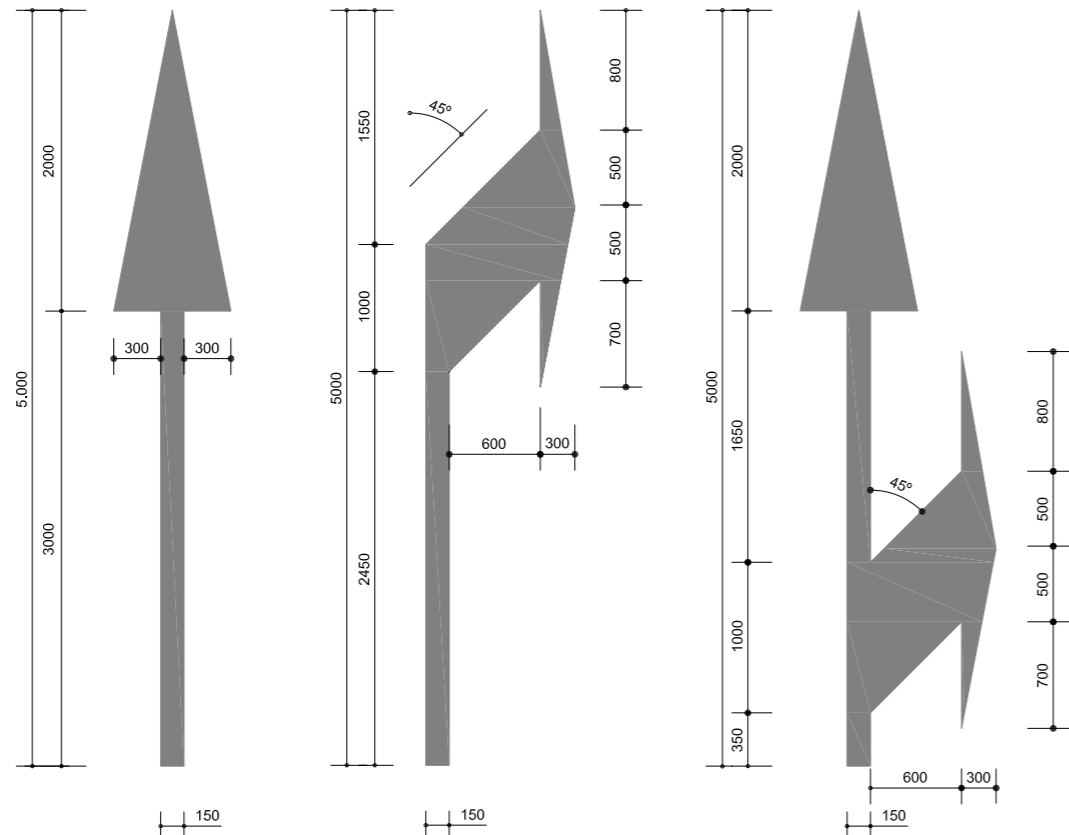
CONECTOR C-132 (medidas en mm)

|   | NOMINAL | TOLER.+ | TOLER.- |
|---|---------|---------|---------|
| A | 310     | 0       | 6       |
| B | 80      | 0       | 6       |
| C | 24      | -2      | 2       |
| D | 3       | -       | -       |
| E | 82      | -1      | 2       |
| F | 24      | -2      | 2       |
| G | 14      | -0,5    | 1       |
| H | 24      | -2      | 2       |
| I | 39      | -2      | 3       |
| J | 81      | 0       | 5       |
| K | 24      | -2      | 2       |
| L | 10a     | -3a     | 3a      |
| M | 27      | -1      | 1       |

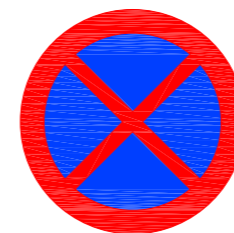
MARCA VIAL DE "CEDA EL PASO"



MARCA VIAL DE FLECHAS DE DIRECCION



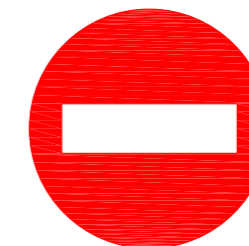
R-303



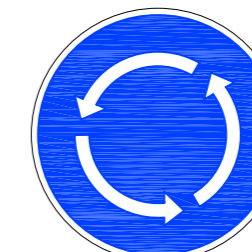
R-307



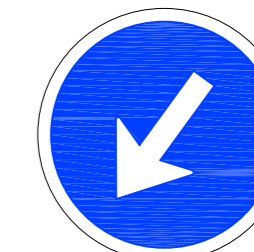
S-13



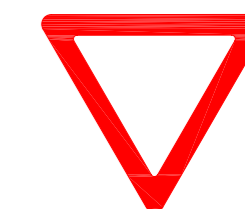
R-101



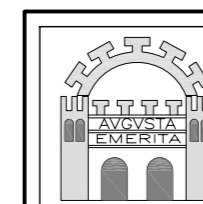
R-402



R-401b



R-1



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MERIDA

URBANISMO, OBRAS E INFRAESTRUCTURAS

REF. 01-13-P

FECHA MAR-2013

PLANO Nº 16

ESCALAS S/ESC.

PROYECTO: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA. FASE-I, GLORIETA INTERSECCION AVDA. PABLO NERUDA-CARRETERA BA- 058

PLANO: SEÑALIZACION - DETALLES

|                      |             |  |  |
|----------------------|-------------|--|--|
| DELINEACION          | SUSTITUYE A | TECNICO REDACTORES                                   | Vº Bº El Ingeniero Jefe  |
| JOSÉ NAJARRO SANCHEZ |             | FRANCISCO CASADO NICOLAS<br>Ing. Tec. Obras Públicas | JOSÉ ADRIÁN CALDERA TRUJANO<br>Ing. Tec. Obras Públicas<br>JOSÉ ADRIÁN CALDERA TRUJANO<br>1.º Seco. Infraestructuras y Obras |

## DOCUMENTO N° 4. PRESUPUESTO

## 4.1. MEDICIONES

#### 4.1.1. MEDICIONES AUXILIARES



**C-1.- LISTADO CUBICACIÓN DE TIERRAS.**

*AVDA. DEL RÍO (Tramo Inicial)*

07/06/012

| P.K.            | Sup. Desm. | Sup. Terr. | Sup.Veg. | Vol. Desm.     | Vol. Terr. | Vol.Veg. |
|-----------------|------------|------------|----------|----------------|------------|----------|
| 0,00            | 0,00       | 0,00       | 0,00     |                |            |          |
| 0,00            | 23,48      | 0,00       | 0,00     | 0,00           | 0,00       | 0,00     |
| 20,00           | 22,47      | 0,00       | 0,00     | 459,50         | 0,00       | 0,00     |
| 40,00           | 22,55      | 0,00       | 0,00     | 450,20         | 0,00       | 0,00     |
| 60,00           | 23,26      | 0,00       | 0,00     | 458,10         | 0,00       | 0,00     |
| 80,00           | 19,84      | 0,00       | 0,00     | 431,00         | 0,00       | 0,00     |
| 100,00          | 20,65      | 0,00       | 0,00     | 404,90         | 0,00       | 0,00     |
| 120,00          | 22,87      | 0,00       | 0,00     | 435,20         | 0,00       | 0,00     |
| 140,00          | 22,56      | 0,00       | 0,00     | 454,30         | 0,00       | 0,00     |
| 160,00          | 23,15      | 0,00       | 0,00     | 457,10         | 0,00       | 0,00     |
| 180,00          | 24,70      | 0,00       | 0,00     | 478,50         | 0,00       | 0,00     |
| 200,00          | 20,42      | 0,00       | 0,00     | 451,20         | 0,00       | 0,00     |
| 220,00          | 22,14      | 0,00       | 0,00     | 425,60         | 0,00       | 0,00     |
| 240,00          | 21,49      | 0,00       | 0,00     | 436,30         | 0,00       | 0,00     |
| 260,00          | 19,95      | 0,00       | 0,00     | 414,40         | 0,00       | 0,00     |
| 280,00          | 19,58      | 0,00       | 0,00     | 395,30         | 0,00       | 0,00     |
| <b>TOTALES:</b> | 329,11     | 0,00       | 0,00     | <b>6151,60</b> | 0,00       | 0,00     |

#### 4.1.2. MEDICIONES GENERALES

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | RESUMEN   | UDS  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|---|------|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b> |   |      |          |         |        |           |          |
| U02CAD020  | <b>m3 DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT</b><br>Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto medido sobre perfil, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo.<br>Según medición auxiliar:  | 1    | 1.713,20 |         |        |           | 1.713,20 |
|  | A deducir excavación en roca:   |      |          |         |        |           |          |
|  | P-7   | -0,5 | 102,95   |         |        |           | -51,48   |
|  | P-8   | -1   | 175,45   |         |        |           | -175,45  |
|  | P-9   | -1   | 274,60   |         |        |           | -274,60  |
|  | P-10  | -1   | 272,00   |         |        |           | -272,00  |
|  | P-11  | -0,5 | 171,65   |         |        |           | -85,83   |
|  |   |      |          |         |        |           | 853,84   |
| U02CAD160  | <b>m3 EXCAV. ROCA C/ MEDIOS MEC.</b><br>Excavación en roca ejecutado con medios mecánicos medido sobre perfil, incluso carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.<br>Según medición auxiliar:  |      |          |         |        |           |          |
|  | P-7   | 0,5  | 102,95   |         |        |           | 51,48    |
|  | P-8   | 1    | 175,45   |         |        |           | 175,45   |
|  | P-9   | 1    | 274,60   |         |        |           | 274,60   |
|  | P-10  | 1    | 272,00   |         |        |           | 272,00   |
|  | P-11  | 0,5  | 171,65   |         |        |           | 85,83    |
|  |   |      |          |         |        |           | 859,36   |
| U02CAT070  | <b>m3 EXPLANADA E-2 SUELO SELECCIONADO</b><br>Formación de explanada tipo E-2 con suelo seleccionado procedente de préstamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 100% del Próctor Modificado, incluso rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado, medido sobre perfil.<br>Glorieta:    | 1    | 92,70    | 9,50    | 0,55   |           | 484,36   |
|  | Vial conexión Ctra-C/ Pablo Neruda:   | 1    | 34,00    | 6,35    | 0,55   |           | 118,75   |
|  |   |      |          |         |        |           | 603,11   |
| U02CAT071  | <b>m3 TERRAPLÉN</b><br>Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos medido sobre perfil, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.<br>Según medición auxiliar: | 1    | 54,23    |         |        |           | 54,23    |
|  |   |      |          |         |        |           | 54,23    |
| U01CRL010  | <b>m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.</b><br>Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor incluidos bordillos y baldosas de terrazo de cualquier tipo, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.<br>Isletas:  | 0,5  | 45,50    | 21,50   |        |           | 489,13   |
|  |   | 3    | 5,00     | 2,85    | 0,50   |           | 21,38    |
|  | Aparcamientos:  | 1    | 35,50    | 3,00    |        |           | 106,50   |
|  |   | 1    | 23,50    | 2,00    |        |           | 47,00    |
|  | Aceras:   | 1    | 19,00    | 1,50    |        |           | 28,50    |
|  |   | 1    | 5,00     | 2,00    |        |           | 10,00    |
|  |   |      |          |         |        |           | 702,51   |
| U01CRL020  | <b>m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC</b><br>Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.<br>Tramos de carretera actual:   | 1    | 30,00    | 9,20    |        |           | 276,00   |
|  | Vial enlace entre Ctra. y Calle Pablo Neruda:   | 1    | 37,00    | 7,00    |        |           | 259,00   |
|  | Tramo Calle Pablo Neruda:   | 1    | 43,00    | 7,50    |        |           | 322,50   |
|  |   |      |          |         |        |           | 857,50   |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO    | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| U02CAB087 | <b>ud DESMONTAJE BÁCULO EXISTENTE</b><br>Levantado y desmontaje de báculo/columna de alumbrado público de cualquier altura ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluida desconexión eléctrica y luminaria, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado. | 3   |          |         |        | 3,00      |          |
|           |   |     |          |         |        |           | 3,00     |
| U03CR057  | <b>ud DESMONTAJE SEÑAL/CARTEL</b><br>Levantado y desmontaje de señal vertical de tráfico o cartel de cualquier modelo, dimensión o altura, ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.<br>Señales existentes:      | 14  |          |         |        | 14,00     |          |
|           |   |     |          |         |        |           | 14,00    |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                      | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C02 DRENAJE</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| U02CZE010                   | <b>m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.   |     |          |         |        |           |          |
|                             | Ø250 mm   | 1   | 7,75     | 0,70    | 1,50   |           | 8,14     |
|                             |   | 1   | 11,10    | 0,70    | 1,50   |           | 11,66    |
|                             |   | 2   | 2,00     | 0,70    | 1,50   |           | 4,20     |
|                             |   | 1   | 10,75    | 0,70    | 1,50   |           | 11,29    |
|                             |   | 1   | 6,00     | 0,70    | 1,50   |           | 6,30     |
|                             |   |     |          |         |        |           | 41,59    |
| U02CZR020                   | <b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.   |     |          |         |        |           |          |
|                             | Ø250 mm   | 1   | 7,75     | 0,70    | 0,50   |           | 2,71     |
|                             |   | 1   | 11,10    | 0,70    | 0,50   |           | 3,89     |
|                             |   | 2   | 2,00     | 0,70    | 0,50   |           | 1,40     |
|                             |   | 1   | 10,75    | 0,70    | 0,50   |           | 3,76     |
|                             |   | 1   | 6,00     | 0,70    | 0,50   |           | 2,10     |
|                             | A deducir tubería:  | -1  | 39,60    | 0,02    | 3,14   |           | -2,49    |
|                             |   |     |          |         |        |           | 11,37    |
| U02CZR010                   | <b>m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.  |     |          |         |        |           |          |
|                             | Ø250 mm   | 1   | 7,75     | 0,70    | 1,00   |           | 5,43     |
|                             |   | 1   | 11,10    | 0,70    | 1,00   |           | 7,77     |
|                             |   | 2   | 2,00     | 0,70    | 1,00   |           | 2,80     |
|                             |   | 1   | 10,75    | 0,70    | 1,00   |           | 7,53     |
|                             |   | 1   | 6,00     | 0,70    | 1,00   |           | 4,20     |
|                             |   |     |          |         |        |           | 27,73    |
| U140EP470                   | <b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. (no incluida en el precio) debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. |     |          |         |        |           |          |
|                             | Ø250 mm   | 1   | 7,75     |         |        |           | 7,75     |
|                             |   | 1   | 11,10    |         |        |           | 11,10    |
|                             |   | 2   | 2,00     |         |        |           | 4,00     |
|                             |   | 1   | 10,75    |         |        |           | 10,75    |
|                             |   | 1   | 6,00     |         |        |           | 6,00     |
|                             |   |     |          |         |        |           | 39,60    |
| U141ER498                   | <b>ud POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO TIPO B</b><br>Pozo de registro de saneamiento tipo B de 1,10 mts.de diámetro interior y hasta 3 mts. de profundidad de hormigón en masa HM-12,5 y HM-15 en solera y alzados de 25 cms. de espesor, enfoscado y bruñido con mortero M-600 hidrófugo, incluso excavación, pates de acero forrados de polipropileno y tapa de registro de fundición dúctil D-400 de Ø60 cm. modelo Ayuntamiento de Mérida, totalmente terminado.  |     |          |         |        |           |          |
|                             |   | 4   |          |         |        |           | 4,000    |
|                             |   |     |          |         |        |           | 4,00     |
| U09GT058                    | <b>m. CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA</b><br>Cuneta triangular de dimensiones 150x75 cm., con taludes 1/1 según detalle de planos, revestida con hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, i/ encofrado y desencofrado, formación de juntas cada 3,00 m., p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el transporte a vertedero o lugar de empleo del material procedente de la excavación, totalmente terminada.   |     |          |         |        |           |          |
|                             |   | 1   | 52,50    |         |        |           | 52,50    |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|        |  |     |          |         |        |           | 52,50    |
| 3.2    | <b>ud IMBORNAL SIFÓNICO DE FUNDICIÓN DÚCTIL</b><br>Imbornal sifónico de fundición dúctil VBS modelo Ayuntamiento de 66x25 cms. revestido con pintura asfáltica o alquitrán, con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, conexión a pozo de registro mediante tubo de PVC corrugado para saneamiento color teja de Ø200 mm. SN-8 de hasta 5,00 m. de longitud con apertura, tapado de zanja, refuerzo con hormigón HM-20 y reposición del pavimento. | 4   |          |         |        | 4,000     |          |
|        |  |     |          |         |        |           | 4,00     |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C03 FIRMES Y PAVIMENTOS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| UR125HY123                              | <b>ml BORDILLO PREF.HORM. BICAPA 12/15x25x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa de 12/15x25x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.  |     |          |         |        |           |          |
|   | Aceras nuevas:  | 1   | 16,900   |         |        |           | 16,900   |
|   |   | 1   | 1,500    |         |        |           | 1,500    |
|   |   | 1   | 3,000    |         |        |           | 3,000    |
|   |   | 1   | 5,000    |         |        |           | 5,000    |
|   |   | 1   | 2,650    |         |        |           | 2,650    |
|   |   | 2   | 17,000   |         |        |           | 34,000   |
|   |   | 1   | 2,000    |         |        |           | 2,000    |
|   |   | 1   | 7,000    |         |        |           | 7,000    |
|   |   | 1   | 5,000    |         |        |           | 5,000    |
|   |   | 1   | 5,800    |         |        |           | 5,800    |
|   |   |     |          |         |        |           | 82,85    |
| U0ABAH021                               | <b>ml BORDILLO MONTABLE HORM. BICAPA 9/24x37x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa montable para isletas de 9/24x37x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15, rejuntado y colocado.   |     |          |         |        |           |          |
|   | Anillo central:   | 1   | 63,00    |         |        |           | 63,00    |
|   | Isletas:  | 6   | 5,00     |         |        |           | 30,00    |
|   |   | 3   | 2,50     |         |        |           | 7,50     |
|   |   | 2   | 25,00    |         |        |           | 50,00    |
|   |   |     |          |         |        |           | 150,50   |
| U04ABH010                               | <b>ml BORDILLO HORM.MONOCAPA 10x20x 50 cm</b><br>Bordillo de hormigón monocapa recto, de 10x20x50 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.   |     |          |         |        |           |          |
|   | Aceras nuevas:  | 2   | 17,00    |         |        |           | 34,00    |
|   |   |     |          |         |        |           | 34,00    |
| UR129HY127                              | <b>m2 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25</b><br>Zahorra artificial tipo ZA-25 en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada al 100% del Ensayo Próctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.                            |     |          |         |        |           |          |
|   | Glorieta:   | 1   | 92,700   | 9,500   | 0,250  |           | 220,163  |
|   | Vial conexión   |     |          |         |        |           |          |
|   | Ctra-C/ Pablo Neruda:   | 1   | 34,000   | 6,350   | 0,250  |           | 53,975   |
|   | Aceras nuevas:  | 1   | 16,900   | 1,500   | 0,150  |           | 3,803    |
|   |   | 1   | 3,000    | 5,000   | 0,150  |           | 2,250    |
|   |   | 2   | 17,000   | 2,000   | 0,150  |           | 10,200   |
|   |   | 1   | 7,000    | 5,000   | 0,150  |           | 5,250    |
|   |   |     |          |         |        |           | 295,64   |
| UR127HY125                              | <b>m2 SOLERA HORMIGÓN MASA HM-12,5 e=15 cm</b><br>Solera de hormigón en masa HM-12,5/P/IIa de 15 N/mm2 de R.C. de 15 cm. de espesor, extendida, regleada, con formación de pendiente transversal, incluso p.p. juntas de dilatación, totalmente terminada.  |     |          |         |        |           |          |
|   | Aceras nuevas:  | 1   | 16,900   | 1,500   |        |           | 25,350   |
|   |   | 1   | 3,000    | 5,000   |        |           | 15,000   |
|   |   | 2   | 17,000   | 2,000   |        |           | 68,000   |
|   |   | 1   | 7,000    | 5,000   |        |           | 35,000   |
|   | Isletas:  | 3   | 4,000    | 2,850   | 0,500  |           | 17,100   |
|   |   | 1   | 18,000   | 3,000   |        |           | 54,000   |
|   |   |     |          |         |        |           | 214,45   |
| UR129FR127                              | <b>m2 BALDOSA DE TERRAZO DE 33x33 cm</b><br>Baldosa de terrazo de 33x33 cm, según modelo y diseño a elegir por dirección de obra, incluso material de agarre con mortero M-250 y p.p. de formación de pasos peatonales según Orden VIV/561/2010, sobre accesibilidad, recibido y puesta en rasante de tapas de arquetas, enlechado de juntas, colocada. |     |          |         |        |           |          |
|   | Aceras nuevas:  | 1   | 16,90    | 1,50    |        |           | 25,35    |
|   |   | 1   | 3,00     | 5,00    |        |           | 15,00    |
|   |   | 2   | 17,00    | 2,00    |        |           | 68,00    |
|   |   | 1   | 7,00     | 5,00    |        |           | 35,00    |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO            | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|                   |  |     |          |         |        |           | 143,35   |
| <b>U0ANA110</b>   | <b>m3 GRAVACIMIENTO TIPO GC-25</b><br>Grava-cemento tipo GC-25 fabricada en central con material con IP=0, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactado., formación de juntas mediante cortado en fresco con una separación no superior a 4,00 m., incluso p.p. de riego de curado con emulsión asfáltica ECR-0.<br>Glorieta: 1 92,70 9,50 0,20 176,13<br>Vial conexión<br>Ctra-C/ Pablo Neruda: 1 34,00 6,35 0,20 43,18  |     |          |         |        |           | 219,31   |
| <b>U04CRC010</b>  | <b>m2 RIEGO DE CURADO ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado, de capas de suelo-cemento y grava-cemento.<br>Glorieta: 1 92,70 9,50 880,65<br>Vial conexión<br>Ctra-C/ Pablo Neruda: 1 34,00 6,35 215,90   |     |          |         |        |           | 1.096,55 |
| <b>UR131HY129</b> | <b>m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,5 Kg/cm2., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.<br><br>Glorieta: 2 92,70 9,50 1.761,30<br>Vial conexión<br>Ctra-C/ Pablo Neruda: 2 34,00 6,35 431,80<br>Accesos a glorieta:<br>Ctra. BA-058 1 28,00 9,00 252,00<br>1 31,00 8,70 269,70<br>Calle Pablo Neruda 1 38,00 5,50 209,00<br>Calle Itálica 1 17,00 4,50 76,50<br>Calle Salvador Dalí 1 5,50 4,50 24,75  |     |          |         |        |           | 3.025,05 |
| <b>E10CCT161</b>  | <b>m2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 bin S e=7 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC22 bin S en capa intermedia de 7 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.<br><br>Glorieta: 1 92,70 9,50 880,65<br>Vial conexión<br>Ctra-C/ Pablo Neruda: 1 34,00 6,35 215,90   |     |          |         |        |           | 1.096,55 |
| <b>E10CCT160</b>  | <b>m2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 surf S e=5 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.<br><br>Glorieta: 1 92,70 9,50 880,65<br>Vial conexión<br>Ctra-C/ Pablo Neruda: 1 34,00 6,35 215,90<br>Accesos a glorieta:<br>Ctra. BA-058 1 28,00 9,00 252,00<br>1 31,00 8,70 269,70<br>Calle Pablo Neruda 1 38,00 5,50 209,00<br>Calle Itálica 1 17,00 4,50 76,50<br>Calle Salvador Dalí 1 5,50 4,50 24,75 |     |          |         |        |           | 1.928,50 |



# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| U02CZE010                             | <b>m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  |     |          |         |        |           |          |
|                                       |  | 1   | 19,50    | 0,40    | 0,60   |           | 4,68     |
|                                       |  | 1   | 45,00    | 0,40    | 0,60   |           | 10,80    |
|                                       |  | 1   | 24,50    | 0,40    | 0,60   |           | 5,88     |
|                                       |  | 1   | 35,00    | 0,40    | 0,60   |           | 8,40     |
|                                       |  | 1   | 16,00    | 0,40    | 0,60   |           | 3,84     |
|                                       | Cruces:  | 3   | 10,00    | 0,40    | 0,60   |           | 7,20     |
|                                       |  | 1   | 13,00    | 0,40    | 0,60   |           | 3,12     |
|                                       |  | 1   | 8,00     | 0,40    | 0,60   |           | 1,92     |
|                                       |  | 2   | 7,00     | 0,40    | 0,60   |           | 3,36     |
|                                       |  |     |          |         |        |           | 49,20    |
| U02CZR020                             | <b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  |     |          |         |        |           |          |
|                                       |  | 1   | 19,50    | 0,40    | 0,30   |           | 2,34     |
|                                       |  | 1   | 45,00    | 0,40    | 0,30   |           | 5,40     |
|                                       |  | 1   | 24,50    | 0,40    | 0,30   |           | 2,94     |
|                                       |  | 1   | 35,00    | 0,40    | 0,30   |           | 4,20     |
|                                       |  | 1   | 16,00    | 0,40    | 0,30   |           | 1,92     |
|                                       | Cruces:  | 3   | 10,00    | 0,40    | 0,30   |           | 3,60     |
|                                       |  | 1   | 13,00    | 0,40    | 0,30   |           | 1,56     |
|                                       |  | 1   | 8,00     | 0,40    | 0,30   |           | 0,96     |
|                                       |  | 2   | 7,00     | 0,40    | 0,30   |           | 1,68     |
|                                       |  |     |          |         |        |           | 24,60    |
| U02CZR010                             | <b>m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   |     |          |         |        |           |          |
|                                       |  | 1   | 19,50    | 0,40    | 0,30   |           | 2,34     |
|                                       |  | 1   | 45,00    | 0,40    | 0,30   |           | 5,40     |
|                                       |  | 1   | 24,50    | 0,40    | 0,30   |           | 2,94     |
|                                       |  | 1   | 35,00    | 0,40    | 0,30   |           | 4,20     |
|                                       |  | 1   | 16,00    | 0,40    | 0,30   |           | 1,92     |
|                                       |  |     |          |         |        |           | 16,80    |
| ANGEL051                              | <b>ud ARQUETA REGISTRO ALUMBRADO 51x51x65 cm.</b><br>Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición ductil con leyenda tipo "Alumbrado Público-Ayuntamiento de Mérida", totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación, y el relleno perimetral posterior. |     |          |         |        |           |          |
|                                       |  | 10  |          |         |        |           | 10,00    |
|                                       |  |     |          |         |        |           | 10,00    |
| U05SAM040                             | <b>ud CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m.</b><br>Cimentación para báculo, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 60x60x100 cm., en hormigón HM-20 N/mm2., i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.  |     |          |         |        |           |          |
|                                       |  | 7   |          |         |        |           | 7,00     |
|                                       |  |     |          |         |        |           | 7,00     |
| U03CHC010                             | <b>m3 HORM. HM-20/P/40/I V.MANUAL</b><br>Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.<br>Refuerzo de cruces:   |     |          |         |        |           |          |
|                                       |  | 3   | 10,00    | 0,40    | 0,30   |           | 3,60     |
|                                       |  | 1   | 13,00    | 0,40    | 0,30   |           | 1,56     |
|                                       |  | 1   | 8,00     | 0,40    | 0,30   |           | 0,96     |
|                                       |  | 2   | 7,00     | 0,40    | 0,30   |           | 1,68     |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|          |  |     |          |         |        |           | 7,80     |
| ANGEL042 | <p><b>m. LÍN.ALUM.P.4(1x10)0,6/1kV Cu.S/E</b></p> <p>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm<sup>2</sup> con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.</p>  | 1   | 220,00   |         |        | 220,00    |          |
|          |  |     |          |         |        |           | 220,00   |
| ANGEL044 | <p><b>m. TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA 90mm D.</b></p> <p>Tubo de Polietileno (PE) doble capa coarrugado de sección indicada reforzado s/UNE, para alojamiento de conductores subterráneos, incluso colocación en lecho de arenay transporte. Totalmente colocado.</p>  | 2   | 19,50    |         |        | 39,00     |          |
|          |  | 2   | 45,00    |         |        | 90,00     |          |
|          |  | 2   | 24,50    |         |        | 49,00     |          |
|          |  | 2   | 35,00    |         |        | 70,00     |          |
|          |  | 2   | 16,00    |         |        | 32,00     |          |
|          | Cruces:  | 12  | 10,00    |         |        | 120,00    |          |
|          |  | 4   | 13,00    |         |        | 52,00     |          |
|          |  | 4   | 8,00     |         |        | 32,00     |          |
|          |  | 8   | 7,00     |         |        | 56,00     |          |
|          |  |     |          |         |        |           | 540,00   |
| ANGEL046 | <p><b>m. CONDUCTOR V-750 1x16mm<sup>2</sup> TT AMARILLO-VERDE</b></p> <p>Conductor V-750- Cu. de sección indicada, color amarillo-verde, para formación de red equipotencial de tierra, en montaje subterráneo bajo tubo, incluso mano de obra de tendido y colocación, conexión a cada punto de luz, transporte de bobinas y devolución del material sobrante .Totalmente terminado.</p>  | 1   | 220,00   |         |        | 220,00    |          |
|          |  |     |          |         |        |           | 220,00   |
| ANGEL047 | <p><b>ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA</b></p> <p>Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm<sup>2</sup>, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.</p>  | 3   |          |         |        | 3,000     |          |
|          |  |     |          |         |        |           | 3,00     |
| ANGEL048 | <p><b>ud TRASLADO COLUMNA/BÁCULO COMPLETO</b></p> <p>Traslado de punto de luz completo con aprovechamiento de la sustentación, incluyendo: desmontaje, traslado a la nueva ubicación, revisión y puesta a punto, p.p. de nuevo cableado interior, montaje sobre anclajes existentes, conexionado, puesta a tierra y prueba con puesta en servicio.</p>   | 7   |          |         |        | 7,00      |          |
|          |  |     |          |         |        |           | 7,00     |
| ANGEL049 | <p><b>ud LUMINARIA SIMÓN MOD.NATH C/ 2 MOD.LED-116W PARA REG. EN CABECERA</b></p> <p>Luminaria con tecnología LED, compuesta de los módulos indicados, construida en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Base<br/>Fundición inyectada de aluminio en alta presión.</li> <li>2. Tapa<br/>Fundición inyectada de aluminio en alta presión. Fçacil acceso a los módulos ISTANIUM Led y al driver electrónico. Nivel para correcta instalación. Incorpora junta para asegurar una buena estanqueidad base-tapa.</li> <li>3. Enchufable<br/>Fundición aluminio inyectada en alta presión con Ø60 mm para instalación post-top (5°) y lateral (0°).</li> <li>4. Grupo óptico<br/>Formado por módulos ISTANIUM Led montados sobre la placa porta-módulos mediante clips de fijación. Módulos ISTANIUM Led incorporan aletas de disipación térmicas de aluminio para maximizar el flujo de calor. Incorpora junta de estanqueidad para garantizar grado de hermeticidad (IP Grupo Óptico).<br/>Prevista para funcionamiento con regulador en cabecera de línea, totalmente instalada sobre báculo funcionando.</li> </ol> |     |          |         |        |           |          |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|        |         | 7   |          |         |        | 7,00      |          |
|        |         |     |          |         |        |           | 7,00     |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| SE125HO102  | <p>ml <b>MARCA VIAL REFLEXIVA DISC. BLANCA a=15 cm.</b></p> <p>Marca vial reflexiva discontinua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p>  | 1   | 91,00    |         |        |           | 91,00    |
|   |  |     |          |         |        |           | 91,00    |
| SE125HO103  | <p>ml <b>MARCA VIAL REFLEXIVA CONT. BLANCA a=15 cm.</b></p> <p>Marca vial reflexiva continua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p>   | 1   | 65,00    |         |        |           | 65,00    |
|   |  | 1   | 117,00   |         |        |           | 117,00   |
|   |  | 6   | 50,00    |         |        |           | 300,00   |
|   |  | 2   | 35,00    |         |        |           | 70,00    |
|   |  | 1   | 60,00    |         |        |           | 60,00    |
|   |  |     |          |         |        |           | 612,00   |
| SE125HO104  | <p>m2 <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBREADOS</b></p> <p>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en cebreado realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p> <p>Pasos peatonales: 12 5,00 0,40 24,00</p> <p>Isletas: 150 3,00 0,50 225,00</p>                |     |          |         |        |           | 249,00   |
| SE125HO105  | <p>m2 <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA SÍMBOLOS</b></p> <p>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en símbolo realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p> <p>Flechas: 10 2,50 25,00</p> <p>3 3,25 9,75</p> <p>Símbolos: 3 3,50 10,50</p> <p>2 4,00 8,00</p> |     |          |         |        |           | 53,25    |
| U06DRS021   | <p>m2 <b>PINTURA RAL 6001 COLOR VERDE</b></p> <p>Pintura RAL 6001 color verde aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 4 kg/m2, totalmente terminada.</p> <p>Isletas: 1 4,67 3,20 0,50 7,47</p> <p>1 17,70 2,50 44,25</p>  |     |          |         |        |           | 51,72    |
| U06DRS022   | <p>m2 <b>PINTURA RAL 3001 COLOR ROJO</b></p> <p>Pintura RAL 3001 color rojo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.</p> <p>Bordillos isleta: 2 4,00 0,50 0,42 1,68</p> <p>1 2,80 0,50 0,42 0,59</p> <p>3 1,00 0,50 0,42 0,63</p> <p>1 64,00 0,50 0,42 13,44</p> <p>2 18,00 0,50 0,42 7,56</p>  |     |          |         |        |           | 23,90    |
| UR6DRS023   | <p>m2 <b>PINTURA RAL 9016 COLOR BLANCO PÉTREO</b></p> <p>Pintura RAL 9016 color blanco pétreo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.</p> <p>Bordillos isleta: 2 4,00 0,50 0,42 1,68</p> <p>1 2,80 0,50 0,42 0,59</p> <p>3 1,00 0,50 0,42 0,63</p> <p>1 64,00 0,50 0,42 13,44</p> <p>2 18,00 0,50 0,42 7,56</p>                        |     |          |         |        |           | 23,90    |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO     | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| SE125VE100 | <p><b>ud SEÑAL CIRCULAR REFLEX. NIVEL 3 D=60 cm.</b></p> <p>Señal circular de 60 cm. de diámetro, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada.</p> |     |          |         |        |           |          |
|            | Mod. R-101  | 4   |          |         |        |           | 4,00     |
|            | Mod. R-401b   | 3   |          |         |        |           | 3,00     |
|            | Mod. R-303  | 2   |          |         |        |           | 2,00     |
|            | Mod. R-402  | 3   |          |         |        |           | 3,00     |
|            | Mod. R-307  | 2   |          |         |        |           | 2,00     |
|            |   |     |          |         |        |           | 14,00    |
| SE125VE101 | <p><b>ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. NIVEL 3 L=70 cm.</b></p> <p>Señal triangular de 70 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada.</p> |     |          |         |        |           |          |
|            | Mod. R-1  | 4   |          |         |        |           | 4,00     |
|            |   |     |          |         |        |           | 4,00     |
| SE125VE103 | <p><b>ud SEÑAL CUADRADA REFLEX. NIVEL 3 L=60 cm.</b></p> <p>Señal cuadrada de 60 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada.</p>     |     |          |         |        |           |          |
|            | Mod. S-13   | 4   |          |         |        |           | 4,00     |
|            |   |     |          |         |        |           | 4,00     |
| CD125POY   | <p><b>ml BARANDILLA TIPO MÉRIDA</b></p> <p>Barandilla metálica de protección modelo Ayuntamiento de Mérida completamente instalada según modelo tipificado en planos.</p>   |     |          |         |        |           |          |
|            | Zona viviendas:   | 1   | 38,00    |         |        |           | 38,00    |
|            |   |     |          |         |        |           | 38,00    |
| U05VPC020  | <p><b>m2 PANEL DE LAMAS ACERO REFLECTANTE</b></p> <p>Panel de lamas de acero en chapa galvanizada reflexivo, de dimensiones adecuadas a la superficie del cartel, incluso desmontaje del existente, totalmente colocado.</p>  |     |          |         |        |           |          |
|            | S-200   | 3   | 2,50     | 1,85    |        |           | 13,88    |
|            |   |     |          |         |        |           | 13,88    |
| U05DBH010  | <p><b>m. BARRERA SEGURIDAD C/POSTES HORM.</b></p> <p>Barrera de seguridad semirrígida tipo BMS-NA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 hormigonado, con p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería, captafaros y cimentación.</p>  |     |          |         |        |           |          |
|            |   | 1   | 24,00    |         |        |           | 24,00    |
|            |   |     |          |         |        |           | 24,00    |
| U05DBT020  | <p><b>ud TERMINAL A TIERRA COMPLETO 4 m</b></p> <p>Terminal a tierra con barrera metálica de seguridad, tipo B.M.S.-NA4/120 a, de 4 m de longitud y postes metálicos tipo C-120, captafaros, tornillería y pieza especial de tope, completamente terminado.</p>   |     |          |         |        |           |          |
|            |   | 2   |          |         |        |           | 2,00     |
|            |   |     |          |         |        |           | 2,00     |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                 | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C06 JARDINERÍA Y RIEGO</b> |  |     |          |         |        |           |          |
| U02CZE010                              | <b>m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.<br>Acometida a anillo central:   | 1   | 10,00    | 0,40    | 0,60   | 2,40      | 2,40     |
| U02CZR020                              | <b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.<br>Acometida a anillo central:   | 1   | 10,00    | 0,40    | 0,30   | 1,20      | 1,20     |
| U02CZR010                              | <b>m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.<br>Acometida a anillo central:  | 1   | 10,00    | 0,40    | 0,30   | 1,20      | 1,20     |
| E31RR460                               | <b>m. TUB. POLIETILENO D=63mm., P=10 Atm.</b><br>Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.<br>Acometida a anillo central:   | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     | 10,00    |
| U07VAV025                              | <b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm</b><br>Válvula de compuerta de fundición dúctil PN-16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso p.p. de uniones, carrete de desmontaje, alargadera, trampillón y demás accesorios, dado de anclaje, completamente instalada y probada.   | 1   |          |         |        | 1,00      | 1,00     |
| FB0200C                                | <b>ud BOCA DE RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego tipo "Barcelona", de 45 mm. de paso, con cuerpo de fundición dúctil, incluyendo conexión a la red general, colocada.   | 1   |          |         |        | 1,00      | 1,00     |
| U11AT030                               | <b>m3 EXT.TIERRA VEG.ADQUIRIDA</b><br>Extendido de tierra vegetal adquirida, procedente de tierras de cabeza, libre de elementos gruesos y residuos vegetales, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 50 metros, incluyendo perfilado.<br>Anillo central:  | 1   | 314,16   |         | 0,30   | 94,25     | 94,25    |
| U11OC010                               | <b>m2 MURO CONT.TIPO "RIBAZO" O SIMILAR</b><br>Muro de gravedad segmentado para contención de tierras formado por piezas prefabricadas de hormigón tipo "ribazo" o similar colocadas a paramento ciego, apoyado sobre cimiento corrido de hormigón en masa HM-20 ligeramente armado de 0,80x0,40 m., relleno filtrante en trasdós de muro, tubería de drenaje de hormigón poroso de D=150 mm., geotextil, completamente terminado. | 1   | 24,00    | 0,80    |        | 19,20     | 19,20    |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD    |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|-------------|
| <b>CAPÍTULO C07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS</b> |   |     |          |         |        |           |             |
| 8.01  | <b>PA REPOSICIÓN DE SERVICIOS</b><br>PA. a justificar en trabajos de reposición de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telefonía, que pudieran verse afectadas como consecuencia de la ejecución de las obras. | 1   |          |         |        | 1,00      |             |
|   |   |     |          |         |        |           | <hr/> 1,00  |
| 8.04  | <b>m REPOSICIÓN TALANQUERA DE MADERA</b><br>Reposición de talanquera de madera de idénticas características a la existente.   | 1   | 25,00    |         |        | 25,00     |             |
|   |   |     |          |         |        |           | <hr/> 25,00 |

# MEDICIONES

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C08 VARIOS</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| ARQ124IU                   | mes <b>SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b><br>Seguimiento y control arqueológico a justificar durante la ejecución de las obras.   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|                            |   |     |          |         |        |           | 1,00     |
| IMP1245I                   | <b>PA OBRAS IMPREVISTAS</b><br>Partida alzada a justificar en obras imprevistas, a precios de Proyecto.   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|                            |   |     |          |         |        |           | 1,00     |
| RC20D0041                  | tn <b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN</b><br>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón, mezcla bituminosa o cualquier otro tipo de material, i/ carga, transporte, canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado, reciclado y valorización del material con aportación de certificado por parte del gestor y verificado por Organismo competente. |     |          |         |        |           |          |
|                            | Hormigón:   | 1   | 702,51   | 0,20    | 2,40   | 337,20    |          |
|                            | Asfalto:  | 1   | 857,50   | 0,10    | 2,40   | 205,80    |          |
|                            |   |     |          |         |        |           | 543,00   |



# MEDICIONES

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD</b> |   |     |          |         |        |           |          |
| SS125NBT                              | ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD   |     |          |         |        |           |          |
|                                       | Medidas de protección y prevención a disponer durante la ejecución de las obras según el Anejo de Seguridad y Salud del Proyecto. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|                                       |   |     |          |         |        |           | 1,00     |

## 4.2. CUADROS DE PRECIOS

#### 4.2.1. CUADRO DE PRECIOS N° 1

# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|--|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b> |    |   |        |
| U02CAD020  | m3 | DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT<br>Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto medido sobre perfil, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo.  | 2,42   |
|  |    | DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS   |        |
| U02CAD160  | m3 | EXCAV. ROCA C/ MEDIOS MEC.<br>Excavación en roca ejecutado con medios mecánicos medido sobre perfil, incluso carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.  | 6,56   |
|  |    | SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS  |        |
| U02CAT070  | m3 | EXPLANADA E-2 SUELO SELECCIONADO<br>Formación de explanada tipo E-2 con suelo seleccionado procedente de préstamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 100% del Próctor Modificado, incluso rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado, medido sobre perfil. | 9,40   |
|  |    | NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS   |        |
| U02CAT071  | m3 | TERRAPLÉN<br>Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de préstamos medido sobre perfil, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.             | 1,89   |
|  |    | UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |
| U01CRL010  | m2 | DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.<br>Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor incluidos bordillos y baldosas de terrazo de cualquier tipo, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.  | 2,66   |
|  |    | DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS   |        |
| U01CRL020  | m2 | DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC<br>Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.  | 1,21   |
|  |    | UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS  |        |
| U02CAB087  | ud | DESMONTAJE BÁCULO EXISTENTE<br>Levantado y desmontaje de báculo/columna de alumbrado público de cualquier altura ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluida desconexión eléctrica y luminaria, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.   | 37,24  |
|  |    | TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS   |        |
| U03CR057   | ud | DESMONTAJE SEÑAL/CARTEL<br>Levantado y desmontaje de señal vertical de tráfico o cartel de cualquier modelo, dimensión o altura, ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.   | 15,79  |
|  |    | QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                      | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|-----------------------------|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO C02 DRENAJE</b> |    |   |        |
| U02CZE010                   | m3 | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  | 4,26   |
|                             |    | CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS  |        |
| U02CZR020                   | m3 | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  | 15,21  |
|                             |    | QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS  |        |
| U02CZR010                   | m3 | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   | 3,04   |
|                             |    | TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| U14OEP470                   | m. | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. (no incluida en el precio) debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. | 18,93  |
|                             |    | DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS   |        |
| U141ER498                   | ud | <b>POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO TIPO B</b><br>Pozo de registro de saneamiento tipo B de 1,10 mts.de diámetro interior y hasta 3 mts. de profundidad de hormigón en masa HM-12,5 y HM-15 en solera y alzados de 25 cms. de espesor, enfoscado y bruñido con mortero M-600 hidrófugo, incluso excavación, pates de acero forrados de polipropileno y tapa de registro de fundición dúctil D-400 de Ø60 cm. modelo Ayuntamiento de Mérida, totalmente terminado.   | 443,83 |
|                             |    | CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS   |        |
| U09GT058                    | m. | <b>CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA</b><br>Cuneta triangular de dimensiones 150x75 cm., con taludes 1/1 según detalle de planos, revestida con hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, i/ encofrado y desencofrado, formación de juntas cada 3,00 m., p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el transporte a vertedero o lugar de empleo del material procedente de la excavación, totalmente terminada.  | 19,74  |
|                             |    | DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| 3.2                         | ud | <b>IMBORNAL SIFÓNICO DE FUNDICIÓN DÚCTIL</b><br>Imbornal sifónico de fundición dúctil VBS modelo Ayuntamiento de 66x25 cms. revestido con pintura asfáltica o alquitrán, con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, conexión a pozo de registro mediante tubo de PVC corrugado para saneamiento color teja de Ø200 mm. SN-8 de hasta 5,00 m. de longitud con apertura, tapado de zanja, refuerzo con hormigón HM-20 y reposición del pavimento.   | 383,42 |
|                             |    | TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS  |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                  | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|---|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO C03 FIRMES Y PAVIMENTOS</b> |    |   |        |
| UR125HY123                              | ml | <b>BORDILLO PREF.HORM. BICAPA 12/15x25x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa de 12/15x25x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.   | 14,98  |
|   |    | CATORCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS   |        |
| U0ABAH021                               | ml | <b>BORDILLO MONTABLE HORM. BICAPA 9/24x37x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa montable para isletas de 9/24x37x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15, rejuntado y colocado.  | 20,74  |
|   |    | VEINTE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| U04ABH010                               | ml | <b>BORDILLO HORM.MONOCAPA 10x20x 50 cm</b><br>Bordillo de hormigón monocapa recto, de 10x20x50 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/ excavación necesaria, rejuntado y limpieza.   | 6,19   |
|   |    | SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS  |        |
| UR129HY127                              | m2 | <b>BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25</b><br>Zahorra artificial tipo ZA-25 en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada al 100% del Ensayo Próctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.   | 16,90  |
|   |    | DIECISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS  |        |
| UR127HY125                              | m2 | <b>SOLERA HORMIGÓN MASA HM-12,5 e=15 cm</b><br>Solera de hormigón en masa HM-12,5/P/IIa de 15 N/mm2 de R.C. de 15 cm. de espesor, extendida, regleada, con formación de pendiente transversal, incluso p.p. juntas de dilatación, totalmente terminada.   | 8,36   |
|   |    | OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS  |        |
| UR129FR127                              | m2 | <b>BALDOSA DE TERRAZO DE 33x33 cm</b><br>Baldosa de terrazo de 33x33 cm, según modelo y diseño a elegir por dirección de obra, incluso material de agarre con mortero M-250 y p.p. de formación de pasos peatonales según Orden VIV/561/2010, sobre accesibilidad, recibido y puesta en rasante de tapas de arquetas, enluchado de juntas, colocada.  | 14,29  |
|   |    | CATORCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS  |        |
| U0ANA110                                | m3 | <b>GRAVACIMIENTO TIPO GC-25</b><br>Grava-cemento tipo GC-25 fabricada en central con material con IP=0, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactado., formación de juntas mediante cortado en fresco con una separación no superior a 4,00 m., incluso p.p. de riego de curado con emulsión asfáltica ECR-0.  | 29,36  |
|   |    | VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS   |        |
| U04CRC010                               | m2 | <b>RIEGO DE CURADO ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado, de capas de suelo-cemento y grava-cemento.  | 0,66   |
|   |    | CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS  |        |
| UR131HY129                              | m2 | <b>RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,5 Kg/cm2., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.  | 0,32   |
|   |    | CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS   |        |
| E10CCT161                               | m2 | <b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 bin S e=7 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC22 bin S en capa intermedia de 7 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.    | 9,17   |
|   |    | NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS   |        |
| E10CCT160                               | m2 | <b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 surf S e=5 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. | 8,24   |
|   |    | OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS  |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|---------------------------------------|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO</b> |    |   |        |
| U02CZE010                             | m3 | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  | 4,26   |
|                                       |    | CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS  |        |
| U02CZR020                             | m3 | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  | 15,21  |
|                                       |    | QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS  |        |
| U02CZR010                             | m3 | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   | 3,04   |
|                                       |    | TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| ANGEL051                              | ud | <b>ARQUETA REGISTRO ALUMBRADO 51x51x65 cm.</b><br>Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición dúctil con leyenda tipo "Alumbrado Público-Ayuntamiento de Mérida", totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación, y el relleno perimetral posterior. | 85,48  |
|                                       |    | OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS  |        |
| U05SAM040                             | ud | <b>CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m.</b><br>Cimentación para báculo, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 60x60x100 cm., en hormigón HM-20 N/mm2., i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.  | 110,89 |
|                                       |    | CIENTO DIEZ EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |        |
| U03CHC010                             | m3 | <b>HORM. HM-20/P/40/I V.MANUAL</b><br>Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.  | 67,17  |
|                                       |    | SESENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS   |        |
| ANGEL042                              | m. | <b>LÍN.ALUM.P.4(1x10)0,6/1kV Cu.S/E</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.  | 8,52   |
|                                       |    | OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS   |        |
| ANGEL044                              | m. | <b>TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA 90mm D.</b><br>Tubo de Polietileno (PE) doble capa coarrugado de sección indicada reforzado s/UNE, para alojamiento de conductores subterráneos, incluso colocación en lecho de arenay transporte. Totalmente colocado.   | 3,83   |
|                                       |    | TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS  |        |
| ANGEL046                              | m. | <b>CONDUCTOR V-750 1x16mm2 TT AMARILLO-VERDE</b><br>Conductor V-750- Cu. de sección indicada, color amarillo-verde, para formación de red equipotencial de tierra, en montaje subterráneo bajo tubo, incluso mano de obra de tendido y colocación, conexión a cada punto de luz, transporte de bobinas y devolución del material sobrante .Totalmente terminado.  | 3,39   |
|                                       |    | TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |
| ANGEL047                              | ud | <b>TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA</b><br>Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.  | 45,11  |
|                                       |    | CUARENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS  |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO   |
|----------|----|--|--|
| ANGEL048 | ud | <b>TRASLADO COLUMNA/BÁCULO COMPLETO</b><br>Traslado de punto de luz completo con aprovechamiento de la sustentación, incluyendo: desmontaje, traslado a la nueva ubicación, revisión y puesta a punto, p.p. de nuevo cableado interior, montaje sobre anclajes existentes, conexionado, puesta a tierra y prueba con puesta en servicio.   | 52,98  |
|          |    |  | CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS    |
| ANGEL049 | ud | <b>LUMINARIA SIMÓN MOD.NATH C/ 2 MOD.LED-116W PARA REG. EN CABECERA</b><br>Luminaria con tecnología LED, compuesta de los módulos indicados, construida en:<br>1. Base<br>Fundición inyectada de aluminio en alta presión.<br>2. Tapa<br>Fundición inyectada de aluminio en alta presión. Fçacil acceso a los módulos ISTANIUM Led y al driver electrónico. Nivel para correcta instalación. Incorpora junta para asegurar una buena estanqueidad base-tapa.<br>3. Enchufable<br>Fundición aluminio inyectada en alta presión con Ø60 mm para instalación post-top (5°) y lateral (0°).<br>4. Grupo óptico<br>Formado por módulos ISTANIUM Led montados sobre la placa porta-módulos mediante clips de fijación. Módulos ISTANIUM Led incorporan aletas de disipación térmicas de aluminio para maximizar el flujo de calor. Incorpora junta de estanqueidad para garantizar grado de hermeticidad (IP Grupo Óptico).<br>Prevista para funcionamiento con regulador en cabecera de línea, totalmente instalada sobre báculo funcionando. | 530,42   |
|          |    |  | QUINIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS |



# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN   | PRECIO  |
|---|----|---|---|
| <b>CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS</b> |    |   |   |
| SE125HO102  | ml | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA DISC. BLANCA a=15 cm.</b><br>Marca vial reflexiva discontinua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.   | 0,30  |
|   |    |   | CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS                     |
| SE125HO103  | ml | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA CONT. BLANCA a=15 cm.</b><br>Marca vial reflexiva continua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.  | 0,44  |
|   |    |   | CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS           |
| SE125HO104  | m2 | <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBREADOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en cebreado realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.  | 9,44  |
|   |    |   | NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS          |
| SE125HO105  | m2 | <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA SÍMBOLOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en símbolo realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.  | 10,64   |
|   |    |   | DIEZ EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS            |
| U06DRS021   | m2 | <b>PINTURA RAL 6001 COLOR VERDE</b><br>Pintura RAL 6001 color verde aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 4 kg/m2, totalmente terminada.   | 15,62   |
|   |    |   | QUINCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS             |
| U06DRS022   | m2 | <b>PINTURA RAL 3001 COLOR ROJO</b><br>Pintura RAL 3001 color rojo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.   | 8,22  |
|   |    |   | OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS                   |
| UR6DRS023   | m2 | <b>PINTURA RAL 9016 COLOR BLANCO PÉTREO</b><br>Pintura RAL 9016 color blanco pétreo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.   | 7,42  |
|   |    |   | SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS             |
| SE125VE100  | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEX. NIVEL 3 D=60 cm.</b><br>Señal circular de 60 cm. de diámetro, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. | 111,84  |
|   |    |   | CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS     |
| SE125VE101  | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. NIVEL 3 L=70 cm.</b><br>Señal triangular de 70 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. | 92,54   |
|   |    |   | NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO     | UD | RESUMEN   | PRECIO  |
|------------|----|---|---|
| SE125VE103 | ud | <b>SEÑAL CUADRADA REFLEX. NIVEL 3 L=60 cm.</b><br>Señal cuadrada de 60 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. | 113,79  |
|            |    |   | CIENTO TRECE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS           |
| CD125POY   | ml | <b>BARANDILLA TIPO MÉRIDA</b><br>Barandilla metálica de protección modelo Ayuntamiento de Mérida completamente instalada según modelo tipificado en planos.   | 58,05   |
|            |    |   | CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS                 |
| U05VPC020  | m2 | <b>PANEL DE LAMAS ACERO REFLECTANTE</b><br>Panel de lamas de acero en chapa galvanizada reflexivo, de dimensiones adecuadas a la superficie del cartel, incluso desmontaje del existente, totalmente colocado.  | 125,48  |
|            |    |   | CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS     |
| U05DBH010  | m. | <b>BARRERA SEGURIDAD C/POSTES HORM.</b><br>Barrera de seguridad semirrígida tipo BMS-NA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 hormigonado , con p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería, captafaros y cimentacion.   | 42,07   |
|            |    |   | CUARENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS                   |
| U05DBT020  | ud | <b>TERMINAL A TIERRA COMPLETO 4 m</b><br>Terminal a tierra con barrera metálica de seguridad, tipo B.M.S.-NA4/120 a, de 4 m de longitud y postes metálicos tipo C-120, captafaros, tornillería y pieza especial de tope, completamente terminado.   | 137,52  |
|            |    |   | CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS |

# CUADRO DE PRECIOS 1

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                 | UD | RESUMEN   | PRECIO |
|--|----|---|--------|
| <b>CAPÍTULO C06 JARDINERÍA Y RIEGO</b> |    |   |        |
| U02CZE010                              | m3 | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  | 4,26   |
|  |    | CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS  |        |
| U02CZR020                              | m3 | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  | 15,21  |
|  |    | QUINCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS  |        |
| U02CZR010                              | m3 | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   | 3,04   |
|  |    | TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS  |        |
| E31RR460                               | m. | <b>TUB. POLIETILENO D=63mm., P=10 Atm.</b><br>Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.  | 10,89  |
|  |    | DIEZ EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS   |        |
| U07VAV025                              | ud | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm</b><br>Válvula de compuerta de fundición dúctil PN-16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso p.p. de uniones, carrete de desmontaje, alargadera, trampillón y demás accesorios, dado de anclaje, completamente instalada y probada.   | 240,53 |
|  |    | DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS   |        |
| FB0200C                                | ud | <b>BOCA DE RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego tipo "Barcelona", de 45 mm. de paso, con cuerpo de fundición dúctil, incluyendo conexión a la red general, colocada.   | 94,83  |
|  |    | NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS  |        |
| U11AT030                               | m3 | <b>EXT.TIERRA VEG.ADQUIRIDA</b><br>Extendido de tierra vegetal adquirida, procedente de tierras de cabeza, libre de elementos gruesos y residuos vegetales, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 50 metros, incluyendo perfilado.   | 14,69  |
|  |    | CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS  |        |
| U11OC010                               | m2 | <b>MURO CONT.TIPO "RIBAZO" O SIMILAR</b><br>Muro de gravedad segmentado para contención de tierras formado por piezas prefabricadas de hormigón tipo "ribazo" o similar colocadas a paramento ciego, apoyado sobre cimiento corrido de hormigón en masa HM-20 ligeramente armado de 0,80x0,40 m., relleno filtrante en trasdós de muro, tubería de drenaje de hormigón poroso de D=150 mm., geotextil, completamente terminado. | 92,00  |
|  |    | NOVENTA Y DOS EUROS   |        |

# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN   | PRECIO   |
|---|----|---|----------|
| <b>CAPÍTULO C07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS</b> |    |   |          |
| 8.01  | PA | REPOSICIÓN DE SERVICIOS<br>PA. a justificar en trabajos de reposición de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telefonía, que pudieran verse afectadas como consecuencia de la ejecución de las obras. | 1.000,00 |
|   |    | MIL EUROS   |          |
| 8.04  | m  | REPOSICIÓN TALANQUERA DE MADERA<br>Reposición de talanquera de madera de idénticas características a la existente.  | 20,00    |
|   |    | VEINTE EUROS  |          |

# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | UD  | RESUMEN  | PRECIO   |
|----------------------------|-----|--|----------|
| <b>CAPÍTULO C08 VARIOS</b> |     |  |          |
| ARQ124IU                   | mes | <b>SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b><br>Seguimiento y control arqueológico a justificar durante la ejecución de las obras.  | 1.000,00 |
|                            |     | MIL EUROS  |          |
| IMP1245I                   | PA  | <b>OBRAS IMPREVISTAS</b><br>Partida alzada a justificar en obras imprevistas, a precios de Proyecto.   | 1.500,00 |
|                            |     | MIL QUINIENTOS EUROS   |          |
| RC20D0041                  | tn  | <b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN</b><br>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón, mezcla bituminosa o cualquier otro tipo de material, i/ carga, transporte, canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado, reciclado y valorización del material con aportación de certificado por parte del gestor y verificado por Organismo competente. | 2,00     |
|                            |     | DOS EUROS  |          |

# CUADRO DE PRECIOS 1

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | UD | RESUMEN   | PRECIO                   |
|---------------------------------------|----|---|--------------------------|
| <b>CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD</b> |    |   |                          |
| SS125NBT                              | ud | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD<br>Medidas de protección y prevención a disponer durante la ejecución de las obras según el Anejo de Seguridad y Salud del Proyecto. | 2.500,00                 |
|                                       |    |   | DOS MIL QUINIENTOS EUROS |

#### 4.2.2. CUADRO DE PRECIOS N° 2

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN  | PRECIO       |
|--|----|--|--------------|
| <b>CAPÍTULO C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b> |    |  |              |
| U02CAD020  | m3 | <b>DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT</b><br>Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto medido sobre perfil, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo.  |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,12         |
|  |    | Maquinaria.....  | 2,30         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,42</b>  |
| U02CAD160  | m3 | <b>EXCAV. ROCA C/ MEDIOS MEC.</b><br>Excavación en roca ejecutado con medios mecánicos medido sobre perfil, incluso carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.  |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,75         |
|  |    | Maquinaria.....  | 5,81         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,56</b>  |
| U02CAT070  | m3 | <b>EXPLANADA E-2 SUELO SELECCIONADO</b><br>Formación de explanada tipo E-2 con suelo seleccionado procedente de préstamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 100% del Próctor Modificado, incluso rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado, medido sobre perfil. |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,30         |
|  |    | Maquinaria.....  | 9,10         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>9,40</b>  |
| U02CAT071  | m3 | <b>TERRAPLÉN</b><br>Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de préstamos medido sobre perfil, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.             |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,30         |
|  |    | Maquinaria.....  | 1,59         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1,89</b>  |
| U01CRL010  | m2 | <b>DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.</b><br>Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor incluidos bordillos y baldosas de terrazo de cualquier tipo, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.  |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,36         |
|  |    | Maquinaria.....  | 2,30         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>2,66</b>  |
| U01CRL020  | m2 | <b>DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC</b><br>Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.  |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 0,15         |
|  |    | Maquinaria.....  | 1,06         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>1,21</b>  |
| U02CAB087  | ud | <b>DESMONTAJE BÁCULO EXISTENTE</b><br>Levantado y desmontaje de báculo/columna de alumbrado público de cualquier altura ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluida desconexión eléctrica y luminaria, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.   |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 13,10        |
|  |    | Maquinaria.....  | 24,14        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>37,24</b> |
| U03CR057   | ud | <b>DESMONTAJE SEÑAL/CARTEL</b><br>Levantado y desmontaje de señal vertical de tráfico o cartel de cualquier modelo, dimensión o altura, ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.   |              |
|  |    | Mano de obra .....   | 1,19         |
|  |    | Maquinaria.....  | 14,60        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>15,79</b> |



## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                      | UD | RESUMEN  | PRECIO        |
|-----------------------------|----|--|---------------|
| <b>CAPÍTULO C02 DRENAJE</b> |    |  |               |
| U02CZE010                   | m3 | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.   |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 0,90          |
|                             |    | Maquinaria.....  | 3,36          |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>4,26</b>   |
| U02CZR020                   | m3 | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.   |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 1,19          |
|                             |    | Maquinaria.....  | 2,39          |
|                             |    | Resto de obra y materiales .....   | 11,63         |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>15,21</b>  |
| U02CZR010                   | m3 | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.  |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 1,43          |
|                             |    | Maquinaria.....  | 1,61          |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>3,04</b>   |
| U14OEP470                   | m. | <b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. (no incluida en el precio) debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 3,64          |
|                             |    | Resto de obra y materiales .....   | 15,29         |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>18,93</b>  |
| U141ER498                   | ud | <b>POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO TIPO B</b><br>Pozo de registro de saneamiento tipo B de 1,10 mts.de diámetro interior y hasta 3 mts. de profundidad de hormigón en masa HM-12,5 y HM-15 en solera y alzados de 25 cms. de espesor, enfoscado y bruñido con mortero M-600 hidrófugo, incluso excavación, pates de acero forrados de polipropileno y tapa de registro de fundición dúctil D-400 de Ø60 cm. modelo Ayuntamiento de Mérida, totalmente terminado.  |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 125,58        |
|                             |    | Maquinaria.....  | 36,43         |
|                             |    | Resto de obra y materiales .....   | 281,82        |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>443,83</b> |
| U09GT058                    | m. | <b>CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA</b><br>Cuneta triangular de dimensiones 150x75 cm., con taludes 1/1 según detalle de planos, revestida con hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, i/ encofrado y desencofrado, formación de juntas cada 3,00 m., p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el transporte a vertedero o lugar de empleo del material procedente de la excavación, totalmente terminada.   |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 7,64          |
|                             |    | Resto de obra y materiales .....   | 12,09         |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>19,74</b>  |
| 3.2                         | ud | <b>IMBORNAL SIFÓNICO DE FUNDICIÓN DÚCTIL</b><br>Imbornal sifónico de fundición dúctil VBS modelo Ayuntamiento de 66x25 cms. revestido con pintura asfáltica o alquitrán, con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, conexión a pozo de registro mediante tubo de PVC corrugado para saneamiento color teja de Ø200 mm. SN-8 de hasta 5,00 m. de longitud con apertura, tapado de zanja, refuerzo con hormigón HM-20 y reposición del pavimento.  |               |
|                             |    | Mano de obra .....   | 36,20         |
|                             |    | Resto de obra y materiales .....   | 347,22        |
|                             |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>383,42</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                  | UD | RESUMEN  | PRECIO       |
|---|----|--|--------------|
| <b>CAPÍTULO C03 FIRMES Y PAVIMENTOS</b> |    |  |              |
| UR125HY123                              | ml | <b>BORDILLO PREF.HORM. BICAPA 12/15x25x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa de 12/15x25x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 7,61         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,40         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 6,96         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>14,98</b> |
| U0ABAH021                               | ml | <b>BORDILLO MONTABLE HORM. BICAPA 9/24x37x50 cm</b><br>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa montable para isletas de 9/24x37x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15, rejuntado y colocado.   |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 7,61         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,40         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 12,72        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>20,74</b> |
| U04ABH010                               | ml | <b>BORDILLO HORM.MONOCAPA 10x20x 50 cm</b><br>Bordillo de hormigón monocapa recto, de 10x20x50 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.   |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,59         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,01         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 3,59         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>6,19</b>  |
| UR129HY127                              | m2 | <b>BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25</b><br>Zahorra artificial tipo ZA-25 en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada al 100% del Ensayo Próctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.                            |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,73         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 16,17        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>16,90</b> |
| UR127HY125                              | m2 | <b>SOLERA HORMIGÓN MASA HM-12,5 e=15 cm</b><br>Solera de hormigón en masa HM-12,5/P/IIa de 15 N/mm2 de R.C. de 15 cm. de espesor, extendida, regleada, con formación de pendiente transversal, incluso p.p. juntas de dilatación, totalmente terminada.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 4,79         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,22         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 3,35         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>8,36</b>  |
| UR129FR127                              | m2 | <b>BALDOSA DE TERRAZO DE 33x33 cm</b><br>Baldosa de terrazo de 33x33 cm, según modelo y diseño a elegir por dirección de obra, incluso material de agarre con mortero M-250 y p.p. de formación de pasos peatonales según Orden VIV/561/2010, sobre accesibilidad, recibido y puesta en rasante de tapas de arquetas, enluchado de juntas, colocada. |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 6,06         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,04         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 8,19         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>14,29</b> |
| U0ANA110                                | m3 | <b>GRAVACIMIENTO TIPO GC-25</b><br>Grava-cemento tipo GC-25 fabricada en central con material con IP=0, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactado., formación de juntas mediante cortado en fresco con una separación no superior a 4,00 m., incluso p.p. de riego de curado con emulsión asfáltica ECR-0.                           |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 1,46         |
|   |    | Maquinaria.....  | 16,78        |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 11,12        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>29,36</b> |
| U04CRC010                               | m2 | <b>RIEGO DE CURADO ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado, de capas de suelo-cemento y grava-cemento.   |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,05         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,07         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,54         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>0,66</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO     | UD | RESUMEN   | PRECIO      |
|------------|----|---|-------------|
| UR131HY129 | m2 | <b>RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1</b><br>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,5 Kg/cm2., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.  |             |
|            |    | Mano de obra .....  | 0,04        |
|            |    | Maquinaria.....   | 0,05        |
|            |    | Resto de obra y materiales .....  | 0,23        |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>0,32</b> |
| E10CCT161  | m2 | <b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 bin S e=7 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC22 bin S en capa intermedia de 7 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.    |             |
|            |    | Mano de obra .....  | 0,37        |
|            |    | Maquinaria.....   | 2,93        |
|            |    | Resto de obra y materiales .....  | 5,87        |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>9,17</b> |
| E10CCT160  | m2 | <b>MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 surf S e=5 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. |             |
|            |    | Mano de obra .....  | 0,37        |
|            |    | Maquinaria.....   | 2,93        |
|            |    | Resto de obra y materiales .....  | 4,94        |
|            |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>8,24</b> |

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|---------------------------------------|----|---|---------------|
| <b>CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO</b> |    |   |               |
| U02CZE010                             | m3 | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 0,90          |
|                                       |    | Maquinaria.....   | 3,36          |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>4,26</b>   |
| U02CZR020                             | m3 | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 1,19          |
|                                       |    | Maquinaria.....   | 2,39          |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 11,63         |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>15,21</b>  |
| U02CZR010                             | m3 | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 1,43          |
|                                       |    | Maquinaria.....   | 1,61          |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>3,04</b>   |
| ANGEL051                              | ud | <b>ARQUETA REGISTRO ALUMBRADO 51x51x65 cm.</b><br>Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición dúctil con leyenda tipo "Alumbrado Público-Ayuntamiento de Mérida", totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación, y el relleno perimetral posterior. |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 31,09         |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 54,66         |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>85,48</b>  |
| U05SAM040                             | ud | <b>CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m.</b><br>Cimentación para báculo, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 60x60x100 cm., en hormigón HM-20 N/mm2., i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.  |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 21,03         |
|                                       |    | Maquinaria.....   | 1,95          |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 87,90         |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>110,89</b> |
| U03CHC010                             | m3 | <b>HORM. HM-20/P/40/I V.MANUAL</b><br>Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.  |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 6,05          |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 61,12         |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>67,17</b>  |
| ANGEL042                              | m. | <b>LÍN.ALUM.P.4(1x10)0,6/1kV Cu.S/E</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.  |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 5,41          |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 3,11          |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>8,52</b>   |
| ANGEL044                              | m. | <b>TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA 90mm D.</b><br>Tubo de Polietileno (PE) doble capa coarrugado de sección indicada reforzado s/UNE, para alojamiento de conductores subterráneos, incluso colocación en lecho de arenay transporte. Totalmente colocado.   |               |
|                                       |    | Mano de obra .....  | 1,81          |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 2,02          |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>3,83</b>   |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | UD | RESUMEN   | PRECIO                                 |
|----------|----|---|--|
| ANGEL046 | m. | <p><b>CONDUCTOR V-750 1x16mm2 TT AMARILLO-VERDE</b><br/>                     Conductor V-750- Cu. de sección indicada, color amarillo-verde, para formación de red equipotencial de tierra, en montaje subterráneo bajo tubo, incluso mano de obra de tendido y colocación, conexión a cada punto de luz, transporte de bobinas y devolución del material sobrante .Totalmente terminado.</p>   |  |
|          |    |   | Mano de obra ..... 2,44                |
|          |    |   | Resto de obra y materiales ..... 0,95  |
|          |    |   | <b>TOTAL PARTIDA ..... 3,39</b>        |
| ANGEL047 | ud | <p><b>TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA</b><br/>                     Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm<sup>2</sup>, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.</p>  |  |
|          |    |   | Mano de obra ..... 3,67                |
|          |    |   | Resto de obra y materiales ..... 41,45 |
|          |    |   | <b>TOTAL PARTIDA ..... 45,11</b>       |
| ANGEL048 | ud | <p><b>TRASLADO COLUMNA/BÁCULO COMPLETO</b><br/>                     Traslado de punto de luz completo con aprovechamiento de la sustentación, incluyendo: desmontaje, traslado a la nueva ubicación, revisión y puesta a punto, p.p. de nuevo cableado interior, montaje sobre anclajes existentes, conexionado, puesta a tierra y prueba con puesta en servicio.</p>   |  |
|          |    |   | <b>TOTAL PARTIDA ..... 52,98</b>       |
| ANGEL049 | ud | <p><b>LUMINARIA SIMÓN MOD.NATH C/ 2 MOD.LED-116W PARA REG. EN CABECERA</b><br/>                     Luminaria con tecnología LED, compuesta de los módulos indicados, construida en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Base<br/>Fundición inyectada de aluminio en alta presión.</li> <li>2. Tapa<br/>Fundición inyectada de aluminio en alta presión. Fçacil acceso a los módulos ISTANIUM Led y al driver electrónico. Nivel para correcta instalación. Incorpora junta para asegurar una buena estanqueidad base-tapa.</li> <li>3. Enchufable<br/>Fundición aluminio inyectada en alta presión con Ø60 mm para instalación post-top (5°) y lateral (0°).</li> <li>4. Grupo óptico<br/>Formado por módulos ISTANIUM Led montados sobre la placa porta-módulos mediante clips de fijación. Módulos ISTANIUM Led incorporan aletas de disipación térmicas de aluminio para maximizar el flujo de calor. Incorpora junta de estanqueidad para garantizar grado de hermeticidad (IP Grupo Óptico).<br/>Prevista para funcionamiento con regulador en cabecera de línea, totalmente instalada sobre báculo funcionando.</li> </ol> |  |
|          |    |   | <b>TOTAL PARTIDA ..... 530,42</b>      |

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN  | PRECIO       |
|---|----|--|--------------|
| <b>CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS</b> |    |  |              |
| SE125HO102  | ml | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA DISC. BLANCA a=15 cm.</b><br>Marca vial reflexiva discontinua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.              |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,08         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,13         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,09         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>0,30</b>  |
| SE125HO103  | ml | <b>MARCA VIAL REFLEXIVA CONT. BLANCA a=15 cm.</b><br>Marca vial reflexiva continua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.                 |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 0,15         |
|   |    | Maquinaria.....  | 0,13         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 0,16         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>0,44</b>  |
| SE125HO104  | m2 | <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBREADOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en cebreado realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento. |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,42         |
|   |    | Maquinaria.....  | 2,93         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 4,09         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>9,44</b>  |
| SE125HO105  | m2 | <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA SÍMBOLOS</b><br>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en símbolo realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.   |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,42         |
|   |    | Maquinaria.....  | 4,13         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 4,09         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>10,64</b> |
| U06DRS021   | m2 | <b>PINTURA RAL 6001 COLOR VERDE</b><br>Pintura RAL 6001 color verde aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 4 kg/m2, totalmente terminada.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,42         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 13,20        |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>15,62</b> |
| U06DRS022   | m2 | <b>PINTURA RAL 3001 COLOR ROJO</b><br>Pintura RAL 3001 color rojo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,42         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 5,80         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>8,22</b>  |
| UR6DRS023   | m2 | <b>PINTURA RAL 9016 COLOR BLANCO PÉTREO</b><br>Pintura RAL 9016 color blanco pétreo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.  |              |
|   |    | Mano de obra .....   | 2,42         |
|   |    | Resto de obra y materiales .....   | 5,00         |
|   |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>   | <b>7,42</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO     | UD | RESUMEN   | PRECIO  |
|------------|----|---|---|
| SE125VE100 | ud | <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEX. NIVEL 3 D=60 cm.</b><br>Señal circular de 60 cm. de diámetro, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. | Mano de obra ..... 8,32<br>Maquinaria..... 2,65<br>Resto de obra y materiales ..... 100,87<br><hr/> <b>TOTAL PARTIDA ..... 111,84</b> |
| SE125VE101 | ud | <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. NIVEL 3 L=70 cm.</b><br>Señal triangular de 70 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. | Mano de obra ..... 6,80<br>Maquinaria..... 2,13<br>Resto de obra y materiales ..... 83,61<br><hr/> <b>TOTAL PARTIDA ..... 92,54</b>   |
| SE125VE103 | ud | <b>SEÑAL CUADRADA REFLEX. NIVEL 3 L=60 cm.</b><br>Señal cuadrada de 60 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada.     | Mano de obra ..... 8,32<br>Maquinaria..... 2,65<br>Resto de obra y materiales ..... 102,82<br><hr/> <b>TOTAL PARTIDA ..... 113,79</b> |
| CD125POY   | ml | <b>BARANDILLA TIPO MÉRIDA</b><br>Barandilla metálica de protección modelo Ayuntamiento de Mérida completamente instalada según modelo tipificado en planos.   | Mano de obra ..... 9,05<br>Resto de obra y materiales ..... 49,00<br><hr/> <b>TOTAL PARTIDA ..... 58,05</b>                           |
| U05VPC020  | m2 | <b>PANEL DE LAMAS ACERO REFLECTANTE</b><br>Panel de lamas de acero en chapa galvanizada reflexivo, de dimensiones adecuadas a la superficie del cartel, incluso desmontaje del existente, totalmente colocado.  | Mano de obra ..... 30,28<br>Resto de obra y materiales ..... 95,20<br><hr/> <b>TOTAL PARTIDA ..... 125,48</b>                         |
| U05DBH010  | m. | <b>BARRERA SEGURIDAD C/POSTES HORM.</b><br>Barrera de seguridad semirrígida tipo BMS-NA4/120a, de acero laminado y galvanizado en caliente de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo C-120 hormigonado , con p.p. de postes, amortiguadores, juego de tornillería, captafaros y cimentacion.   | Mano de obra ..... 6,80<br>Maquinaria..... 2,13<br>Resto de obra y materiales ..... 33,14<br><hr/> <b>TOTAL PARTIDA ..... 42,07</b>   |

## CUADRO DE PRECIOS 2

### GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO    | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|-----------|----|---|---------------|
| U05DBT020 | ud | TERMINAL A TIERRA COMPLETO 4 m<br>Terminal a tierra con barrera metálica de seguridad, tipo<br>B.M.S.-NA4/120 a, de 4 m de longitud y postes metálicos tipo C-120,<br>captafaros, tornillería y pieza especial de tope, completamente termi-<br>nado. |               |
|           |    | Mano de obra .....  | 14,51         |
|           |    | Resto de obra y materiales .....  | 123,01        |
|           |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>137,52</b> |



## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                 | UD | RESUMEN   | PRECIO        |
|--|----|---|---------------|
| <b>CAPÍTULO C06 JARDINERÍA Y RIEGO</b> |    |   |               |
| U02CZE010                              | m3 | <b>EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 0,90          |
|  |    | Maquinaria.....   | 3,36          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>4,26</b>   |
| U02CZR020                              | m3 | <b>RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 1,19          |
|  |    | Maquinaria.....   | 2,39          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....  | 11,63         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>15,21</b>  |
| U02CZR010                              | m3 | <b>RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 1,43          |
|  |    | Maquinaria.....   | 1,61          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>3,04</b>   |
| E31RR460                               | m. | <b>TUB. POLIETILENO D=63mm., P=10 Atm.</b><br>Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.  |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 1,63          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....  | 9,26          |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>10,89</b>  |
| U07VAV025                              | ud | <b>VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm</b><br>Válvula de compuerta de fundición dúctil PN-16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso p.p. de uniones, carrete de desmontaje, alargadera, trampillón y demás accesorios, dado de anclaje, completamente instalada y probada.   |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 14,03         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....  | 226,50        |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>240,53</b> |
| FB0200C                                | ud | <b>BOCA DE RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego tipo "Barcelona", de 45 mm. de paso, con cuerpo de fundición dúctil, incluyendo conexión a la red general, colocada.   |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 12,60         |
|  |    | Resto de obra y materiales .....  | 82,23         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>94,83</b>  |
| U11AT030                               | m3 | <b>EXT.TIERRA VEG.ADQUIRIDA</b><br>Extendido de tierra vegetal adquirida, procedente de tierras de cabeza, libre de elementos gruesos y residuos vegetales, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 50 metros, incluyendo perfilado.   |               |
|  |    | Maquinaria.....   | 0,55          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....  | 14,14         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>14,69</b>  |
| U11OC010                               | m2 | <b>MURO CONT.TIPO "RIBAZO" O SIMILAR</b><br>Muro de gravedad segmentado para contención de tierras formado por piezas prefabricadas de hormigón tipo "ribazo" o similar colocadas a paramento ciego, apoyado sobre cimiento corrido de hormigón en masa HM-20 ligeramente armado de 0,80x0,40 m., relleno filtrante en trasdós de muro, tubería de drenaje de hormigón poroso de D=150 mm., geotextil, completamente terminado. |               |
|  |    | Mano de obra .....  | 13,33         |
|  |    | Maquinaria.....   | 0,68          |
|  |    | Resto de obra y materiales .....  | 77,99         |
|  |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>92,00</b>  |

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | UD | RESUMEN   | PRECIO   |
|---|----|---|----------|
| <b>CAPÍTULO C07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS</b> |    |   |          |
| 8.01  | PA | REPOSICIÓN DE SERVICIOS<br>PA. a justificar en trabajos de reposición de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telefonía, que pudieran verse afectadas como consecuencia de la ejecución de las obras. |          |
|   |    | TOTAL PARTIDA .....   | 1.000,00 |
| 8.04  | m  | REPOSICIÓN TALANQUERA DE MADERA<br>Reposición de talanquera de madera de idénticas características a la existente.  |          |
|   |    | TOTAL PARTIDA .....   | 20,00    |

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                     | UD  | RESUMEN  | PRECIO   |
|----------------------------|-----|--|----------|
| <b>CAPÍTULO C08 VARIOS</b> |     |  |          |
| ARQ124IU                   | mes | <b>SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b><br>Seguimiento y control arqueológico a justificar durante la ejecución de las obras.  |          |
|                            |     | TOTAL PARTIDA .....  | 1.000,00 |
| IMP1245I                   | PA  | <b>OBRAS IMPREVISTAS</b><br>Partida alzada a justificar en obras imprevistas, a precios de Proyecto.   |          |
|                            |     | TOTAL PARTIDA .....  | 1.500,00 |
| RC20D0041                  | tn  | <b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN</b><br>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón, mezcla bituminosa o cualquier otro tipo de material, i/ carga, transporte, canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado, reciclado y valorización del material con aportación de certificado por parte del gestor y verificado por Organismo competente. |          |
|                            |     | Maquinaria.....  | 2,00     |
|                            |     | TOTAL PARTIDA .....  | 2,00     |

## CUADRO DE PRECIOS 2

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | UD | RESUMEN   | PRECIO          |
|---------------------------------------|----|---|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD</b> |    |   |                 |
| SS125NBT                              | ud | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  |                 |
|                                       |    | Medidas de protección y prevención a disponer durante la ejecución de las obras según el Anejo de Seguridad y Salud del Proyecto. |                 |
|                                       |    | Resto de obra y materiales .....  | 2.500,00        |
|                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA .....</b>  | <b>2.500,00</b> |

### 4.3. PRESUPUESTOS PARCIALES

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|--|---|----------|--------|------------------|
| <b>CAPÍTULO C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>             |   |          |        |                  |
| U02CAD020  | <b>m3 DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT</b><br>Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto medido sobre perfil, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación, y transporte a vertedero autorizado o lugar de empleo.  | 853,84   | 2,42   | 2.066,29         |
| U02CAD160  | <b>m3 EXCAV. ROCA C/ MEDIOS MEC.</b><br>Excavación en roca ejecutado con medios mecánicos medido sobre perfil, incluso carga sobre camión y transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.  | 859,36   | 6,56   | 5.637,40         |
| U02CAT070  | <b>m3 EXPLANADA E-2 SUELO SELECCIONADO</b><br>Formación de explanada tipo E-2 con suelo seleccionado procedente de préstamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 100% del Próctor Modificado, incluso rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado, medido sobre perfil. | 603,11   | 9,40   | 5.669,23         |
| U02CAT071  | <b>m3 TERRAPLÉN</b><br>Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de préstamos medido sobre perfil, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.             | 54,23    | 1,89   | 102,49           |
| U01CRL010  | <b>m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO HORM.</b><br>Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor incluidos bordillos y baldosas de terrazo de cualquier tipo, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.  | 702,51   | 2,66   | 1.868,68         |
| U01CRL020  | <b>m2 DEMOL. Y LEVANT. PAVIMENTO MBC</b><br>Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material a vertedero autorizado.  | 857,50   | 1,21   | 1.037,58         |
| U02CAB087  | <b>ud DESMONTAJE BÁCULO EXISTENTE</b><br>Levantado y desmontaje de báculo/columna de alumbrado público de cualquier altura ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluida desconexión eléctrica y luminaria, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.   | 3,00     | 37,24  | 111,72           |
| U03CR057   | <b>ud DESMONTAJE SEÑAL/CARTEL</b><br>Levantado y desmontaje de señal vertical de tráfico o cartel de cualquier modelo, dimensión o altura, ejecutado por medios manuales o mecánicos, incluso carga y transporte a almacén Municipal o gestor de residuos autorizado.   | 14,00    | 15,79  | 221,06           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....</b> |   |          |        | <b>16.714,45</b> |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|---|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C02 DRENAJE</b>             |   |          |        |                 |
| U02CZE010                               | <b>m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.   | 41,59    | 4,26   | 177,17          |
| U02CZR020                               | <b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.   | 11,37    | 15,21  | 172,94          |
| U02CZR010                               | <b>m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.  | 27,73    | 3,04   | 84,30           |
| U14OEP470                               | <b>m. TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 250mm</b><br>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. (no incluida en el precio) debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. | 39,60    | 18,93  | 749,63          |
| U141ER498                               | <b>ud POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO TIPO B</b><br>Pozo de registro de saneamiento tipo B de 1,10 mts.de diámetro interior y hasta 3 mts. de profundidad de hormigón en masa HM-12,5 y HM-15 en solera y alzados de 25 cms. de espesor, enfoscado y bruñido con mortero M-600 hidrófugo, incluso excavación, pates de acero forrados de polipropileno y tapa de registro de fundición dúctil D-400 de Ø60 cm. modelo Ayuntamiento de Mérida, totalmente terminado.  | 4,00     | 443,83 | 1.775,32        |
| U09GT058                                | <b>m. CUNETAS TRIANGULAR REVESTIDA</b><br>Cuneta triangular de dimensiones 150x75 cm., con taludes 1/1 según detalle de planos, revestida con hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, i/ encofrado y desencofrado, formación de juntas cada 3,00 m., p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el transporte a vertedero o lugar de empleo del material procedente de la excavación, totalmente terminada.  | 52,50    | 19,74  | 1.036,35        |
| 3.2                                     | <b>ud IMBORNAL SIFÓNICO DE FUNDICIÓN DÚCTIL</b><br>Imbornal sifónico de fundición dúctil VBS modelo Ayuntamiento de 66x25 cms. revestido con pintura asfáltica o alquitrán, con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, conexión a pozo de registro mediante tubo de PVC corrugado para saneamiento color teja de Ø200 mm. SN-8 de hasta 5,00 m. de longitud con apertura, tapado de zanja, refuerzo con hormigón HM-20 y reposición del pavimento.  | 4,00     | 383,42 | 1.533,68        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C02 DRENAJE .....</b> |   |          |        | <b>5.529,39</b> |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|---|---|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO C03 FIRMES Y PAVIMENTOS</b> |   |          |        |           |
| UR125HY123                              | <p><b>ml BORDILLO PREF.HORM. BICAPA 12/15x25x50 cm</b></p> <p>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa de 12/15x25x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15 en encintado de aceras, rejuntado y colocado.</p>   | 82,85    | 14,98  | 1.241,09  |
| U0ABAH021                               | <p><b>ml BORDILLO MONTABLE HORM. BICAPA 9/24x37x50 cm</b></p> <p>Bordillo prefabricado de hormigón recto bicapa montable para isletas de 9/24x37x50 cms., incluso excavación de cimientos, cama de hormigón en masa HM-15, rejuntado y colocado.</p>  | 150,50   | 20,74  | 3.121,37  |
| U04ABH010                               | <p><b>ml BORDILLO HORM.MONOCAPA 10x20x 50 cm</b></p> <p>Bordillo de hormigón monocapa recto, de 10x20x50 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.</p>  | 34,00    | 6,19   | 210,46    |
| UR129HY127                              | <p><b>m2 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25</b></p> <p>Zahorra artificial tipo ZA-25 en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada al 100% del Ensayo Próctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos &lt; 25.</p>  | 295,64   | 16,90  | 4.996,32  |
| UR127HY125                              | <p><b>m2 SOLERA HORMIGÓN MASA HM-12,5 e=15 cm</b></p> <p>Solera de hormigón en masa HM-12,5/P/IIa de 15 N/mm2 de R.C. de 15 cm. de espesor, extendida, regleada, con formación de pendiente transversal, incluso p.p. juntas de dilatación, totalmente terminada.</p>   | 214,45   | 8,36   | 1.792,80  |
| UR129FR127                              | <p><b>m2 BALDOSA DE TERRAZO DE 33x33 cm</b></p> <p>Baldosa de terrazo de 33x33 cm, según modelo y diseño a elegir por dirección de obra, incluso material de agarre con mortero M-250 y p.p. de formación de pasos peatonales según Orden VIV/561/2010, sobre accesibilidad, recibido y puesta en rasante de tapas de arquetas, enlechado de juntas, colocada.</p>  | 143,35   | 14,29  | 2.048,47  |
| U0ANA110                                | <p><b>m3 GRAVACIMIENTO TIPO GC-25</b></p> <p>Grava-cemento tipo GC-25 fabricada en central con material con IP=0, puesta en obra en capas de 25 cm., extendida y compactado., formación de juntas mediante cortado en fresco con una separación no superior a 4,00 m., incluso p.p. de riego de curado con emulsión asfáltica ECR-0.</p>  | 219,31   | 29,36  | 6.438,94  |
| U04CRC010                               | <p><b>m2 RIEGO DE CURADO ECR-1</b></p> <p>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, empleada en riegos de curado, de capas de suelo-cemento y grava-cemento.</p>  | 1.096,55 | 0,66   | 723,72    |
| UR131HY129                              | <p><b>m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1</b></p> <p>Emulsión asfáltica catiónica, de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,5 Kg/cm2., empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie.</p>  | 3.025,05 | 0,32   | 968,02    |
| E10CCT161                               | <p><b>m2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 bin S e=7 cm</b></p> <p>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC22 bin S en capa intermedia de 7 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles &lt; 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro.</p> | 1.096,55 | 9,17   | 10.055,36 |



# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| <u>CÓDIGO</u> | <u>RESUMEN</u>   | <u>CANTIDAD</u> | <u>PRECIO</u> | <u>IMPORTE</u>   |
|---------------|--|-----------------|---------------|------------------|
| E10CCT160     | <b>m2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 surf S e=5 cm</b><br>Mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 surf S en capa de rodadura de 5 cm. de espesor terminada, con áridos silíceos, desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluso betún, filler de aportación y p.p. de recrecido y puesta en rasante de pozos y arquetas de registro. |                 |               |                  |
|               |  | 1.928,50        | 8,24          | 15.890,84        |
|               | <b>TOTAL CAPÍTULO C03 FIRMES Y PAVIMENTOS.....</b>   |                 |               | <b>47.487,39</b> |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|---------------------------------------|--|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO</b> |  |          |        |          |
| U02CZE010                             | <b>m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  | 49,20    | 4,26   | 209,59   |
| U02CZR020                             | <b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  | 24,60    | 15,21  | 374,17   |
| U02CZR010                             | <b>m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   | 16,80    | 3,04   | 51,07    |
| ANGEL051                              | <b>ud ARQUETA REGISTRO ALUMBRADO 51x51x65 cm.</b><br>Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/40, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición ductil con leyenda tipo "Alumbrado Público-Ayuntamiento de Mérida", totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación, y el relleno perimetral posterior. | 10,00    | 85,48  | 854,80   |
| U05SAM040                             | <b>ud CIMENTACIÓN P/BÁCULO 8 a 12m.</b><br>Cimentación para báculo, de 8 a 12 m. de altura de dimensiones 60x60x100 cm., en hormigón HM-20 N/mm2., i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.  | 7,00     | 110,89 | 776,23   |
| U03CHC010                             | <b>m3 HORM. HM-20/P/40/I V.MANUAL</b><br>Hormigón en masa HM-20/P/40/I, de 20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluso vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.  | 7,80     | 67,17  | 523,93   |
| ANGEL042                              | <b>m. LÍN.ALUM.P.4(1x10)0,6/1kV Cu.S/E</b><br>Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo VV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.  | 220,00   | 8,52   | 1.874,40 |
| ANGEL044                              | <b>m. TUBO PE CORRUGADO DOBLE CAPA 90mm D.</b><br>Tubo de Polietileno (PE) doble capa coarrugado de sección indicada reforzado s/UNE, para alojamiento de conductores subterrneos, incluso colocación en lecho de arenay transporte. Totalmente colocado.  | 540,00   | 3,83   | 2.068,20 |
| ANGEL046                              | <b>m. CONDUCTOR V-750 1x16mm2 TT AMARILLO-VERDE</b><br>Conductor V-750- Cu. de sección indicada, color amarillo-verde, para formación de red equipotencial de tierra, en montaje subteraneo bajo tubo, incluso mano de obra de tendido y colocación, conexión a cada punto de luz, transporte de bobinas y devolución del material sobrante .Totalmente terminado.   | 220,00   | 3,39   | 745,80   |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|--|--|----------|--------|------------------|
| ANGEL047   | <p>ud <b>TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA</b></p> <p>Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm<sup>2</sup>, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.</p>  | 3,00     | 45,11  | 135,33           |
| ANGEL048   | <p>ud <b>TRASLADO COLUMNA/BÁCULO COMPLETO</b></p> <p>Traslado de punto de luz completo con aprovechamiento de la sustentación, incluyendo: desmontaje, traslado a la nueva ubicación, revisión y puesta a punto, p.p. de nuevo cableado interior, montaje sobre anclajes existentes, conexionado, puesta a tierra y prueba con puesta en servicio.</p>   | 7,00     | 52,98  | 370,86           |
| ANGEL049   | <p>ud <b>LUMINARIA SIMÓN MOD.NATH C/ 2 MOD.LED-116W PARA REG. EN CABECERA</b></p> <p>Luminaria con tecnología LED, compuesta de los módulos indicados, construida en:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Base<br/>Fundición inyectada de aluminio en alta presión.</li><li>2. Tapa<br/>Fundición inyectada de aluminio en alta presión. Fácil acceso a los módulos ISTANIUM Led y al driver electrónico. Nivel para correcta instalación. Incorpora junta para asegurar una buena estanqueidad base-tapa.</li><li>3. Enchufable<br/>Fundición aluminio inyectada en alta presión con Ø60 mm para instalación post-top (5°) y lateral (0°).</li><li>4. Grupo óptico<br/>Formado por módulos ISTANIUM Led montados sobre la placa porta-módulos mediante clips de fijación. Módulos ISTANIUM Led incorporan aletas de disipación térmicas de aluminio para maximizar el flujo de calor. Incorpora junta de estanqueidad para garantizar grado de hermeticidad (IP Grupo Óptico).<br/>Prevista para funcionamiento con regulador en cabecera de línea, totalmente instalada sobre báculo funcionando.</li></ol> | 7,00     | 530,42 | 3.712,94         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C04 ALUMBRADO PÚBLICO.....</b> |  |          |        | <b>11.697,32</b> |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|---|---|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS</b> |   |          |        |          |
| SE125HO102  | <p>ml <b>MARCA VIAL REFLEXIVA DISC. BLANCA a=15 cm.</b></p> <p>Marca vial reflexiva discontinua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p>   | 91,00    | 0,30   | 27,30    |
| SE125HO103  | <p>ml <b>MARCA VIAL REFLEXIVA CONT. BLANCA a=15 cm.</b></p> <p>Marca vial reflexiva continua, blanca ciudad, de 15 cms. de ancho, ejecutada con pintura acrílica y microesferas de vidrio especiales de doble acción, medida la longitud realmente pintada, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p>  | 612,00   | 0,44   | 269,28   |
| SE125HO104  | <p>m2 <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA CEBREADOS</b></p> <p>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en cebreado realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p>  | 249,00   | 9,44   | 2.350,56 |
| SE125HO105  | <p>m2 <b>PINTURA TERM.REFL.BLANCA SÍMBOLOS</b></p> <p>Pintura termoplástica reflexiva, blanca ciudad, en símbolo realmente pintado, ejecutada en dos componentes de larga duración especial ciudad antideslizante, con microesferas de vidrio especiales de doble acción, incluso premarcaje sobre el pavimento.</p>  | 53,25    | 10,64  | 566,58   |
| U06DRS021   | <p>m2 <b>PINTURA RAL 6001 COLOR VERDE</b></p> <p>Pintura RAL 6001 color verde aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 4 kg/m2, totalmente terminada.</p>   | 51,72    | 15,62  | 807,87   |
| U06DRS022   | <p>m2 <b>PINTURA RAL 3001 COLOR ROJO</b></p> <p>Pintura RAL 3001 color rojo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.</p>   | 23,90    | 8,22   | 196,46   |
| UR6DRS023   | <p>m2 <b>PINTURA RAL 9016 COLOR BLANCO PÉTREO</b></p> <p>Pintura RAL 9016 color blanco pétreo aplicada sobre solera de hormigón mediante dos capas con una dotación mínima por capa de 2 kg/m2, totalmente terminada.</p>   | 23,90    | 7,42   | 177,34   |
| SE125VE100  | <p>ud <b>SEÑAL CIRCULAR REFLEX. NIVEL 3 D=60 cm.</b></p> <p>Señal circular de 60 cm. de diámetro, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada.</p> | 14,00    | 111,84 | 1.565,76 |
| SE125VE101  | <p>ud <b>SEÑAL TRIANGULAR REFLEX. NIVEL 3 L=70 cm.</b></p> <p>Señal triangular de 70 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorreflectancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de 1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengrase, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustentación adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00 m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada.</p> | 4,00     | 92,54  | 370,16   |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|---|---|----------|--------|------------------|
| SE125VE103  | ud <b>SEÑAL CUADRADA REFLEX. NIVEL 3 L=60 cm.</b><br>Señal cuadrada de 60 cm. de lado, reflexiva, con Nivel 3 de retrorrefle-<br>tancia, fabricada en chapa pregalvanizada por el método sendzimir, de<br>1,8 mm. de espesor, conformada mediante prensa hidráulica, desengra-<br>se, capa de imprimación, protección y aplicación de pintura sintética de<br>acabado, rotulación mediante aplicación de material reflexivo sellado en<br>frío mediante presión, incluso poste galvanizado en caliente de sustenta-<br>ción adaptado, en caso necesario para aceras de anchura inferior a 1,00<br>m. para cumplir la Ley de Accesibilidad; levantado y retirada de señal<br>existente, cimentación y reposición del pavimento, totalmente colocada. | 4,00     | 113,79 | 455,16           |
| CD125POY  | ml <b>BARANDILLA TIPO MÉRIDA</b><br>Barandilla metálica de protección modelo Ayuntamiento de Mérida com-<br>pletamente instalada según modelo tipificado en planos.   | 38,00    | 58,05  | 2.205,90         |
| U05VPC020   | m2 <b>PANEL DE LAMAS ACERO REFLECTANTE</b><br>Panel de lamas de acero en chapa galvanizada reflexivo, de dimensio-<br>nes adecuadas a la superficie del cartel, incluso desmontaje del existen-<br>te, totalmente colocado.   | 13,88    | 125,48 | 1.741,66         |
| U05DBH010   | m. <b>BARRERA SEGURIDAD C/POSTES HORM.</b><br>Barrera de seguridad semirrígida tipo BMS-NA4/120a, de acero laminado<br>y galvanizado en caliente de 3 mm. de espesor, con poste metálico tipo<br>C-120 hormigonado , con p.p. de postes, amortiguadores, juego de torni-<br>llería, captafaros y cimentacion.   | 24,00    | 42,07  | 1.009,68         |
| U05DBT020   | ud <b>TERMINAL A TIERRA COMPLETO 4 m</b><br>Terminal a tierra con barrera metálica de seguridad, tipo B.M.S.-NA4/120<br>a, de 4 m de longitud y postes metálicos tipo C-120, captafaros, tornille-<br>ría y pieza especial de tope, completamente terminado.  | 2,00     | 137,52 | 275,04           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS .....</b> |   |          |        | <b>12.018,75</b> |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO   | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|--|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C06 JARDINERÍA Y RIEGO</b>             |  |          |        |                 |
| U02CZE010  | <b>m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO</b><br>Excavación en zanja y/o pozos en en cualquier clase de terreno, incluida roca, ejecutado por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos s vertedero o lugar de empleo, medido sobre perfil.  | 2,40     | 4,26   | 10,22           |
| U02CZR020  | <b>m3 RELLENO DE ARENA EN ZANJAS</b><br>Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.  | 1,20     | 15,21  | 18,25           |
| U02CZR010  | <b>m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS</b><br>Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del Próctor Modificado.   | 1,20     | 3,04   | 3,65            |
| E31RR460   | <b>m. TUB. POLIETILENO D=63mm., P=10 Atm.</b><br>Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm. de diámetro y 10 atmósferas de presión para riego por goteo, i/p.p. de piezas especiales.  | 10,00    | 10,89  | 108,90          |
| U07VAV025  | <b>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm</b><br>Válvula de compuerta de fundición dúctil PN-16 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso p.p. de uniones, carrete de desmontaje, alargadera, trampillón y demás accesorios, dado de anclaje, completamente instalada y probada.   | 1,00     | 240,53 | 240,53          |
| FB0200C  | <b>ud BOCA DE RIEGO TIPO "BARCELONA"</b><br>Boca de riego tipo "Barcelona", de 45 mm. de paso, con cuerpo de fundición dúctil, incluyendo conexión a la red general, colocada.   | 1,00     | 94,83  | 94,83           |
| U11AT030   | <b>m3 EXT.TIERRA VEG.ADQUIRIDA</b><br>Extendido de tierra vegetal adquirida, procedente de tierras de cabeza, libre de elementos gruesos y residuos vegetales, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 50 metros, incluyendo perfilado.   | 94,25    | 14,69  | 1.384,53        |
| U110C010   | <b>m2 MURO CONT.TIPO "RIBAZO" O SIMILAR</b><br>Muro de gravedad segmentado para contención de tierras formado por piezas prefabricadas de hormigón tipo "ribazo" o similar colocadas a paramento ciego, apoyado sobre cimiento corrido de hormigón en masa HM-20 ligeramente armado de 0,80x0,40 m., relleno filtrante en trasdós de muro, tubería de drenaje de hormigón poroso de D=150 mm., geotextil, completamente terminado. | 19,20    | 92,00  | 1.766,40        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C06 JARDINERÍA Y RIEGO .....</b> |  |          |        | <b>3.627,31</b> |

# PRESUPUESTO

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE         |
|---|---|----------|----------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS</b>             |   |          |          |                 |
| 8.01  | <b>PA REPOSICIÓN DE SERVICIOS</b><br>PA. a justificar en trabajos de reposición de las redes de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telefonía, que pudieran verse afectadas como consecuencia de la ejecución de las obras. |          |          |                 |
|   |   | 1,00     | 1.000,00 | 1.000,00        |
| 8.04  | <b>m REPOSICIÓN TALANQUERA DE MADERA</b><br>Reposición de talanquera de madera de idénticas características a la existente.   |          |          |                 |
|   |   | 25,00    | 20,00    | 500,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C07 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS .....</b> |   |          |          | <b>1.500,00</b> |

# PRESUPUESTO

## GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO                                 | RESUMEN   | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE         |
|--|---|----------|----------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO C08 VARIOS</b>             |   |          |          |                 |
| ARQ124IU                               | mes <b>SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO</b><br>Seguimiento y control arqueológico a justificar durante la ejecución de las obras.   |          |          |                 |
|  |   | 1,00     | 1.000,00 | 1.000,00        |
| IMP1245I                               | <b>PA OBRAS IMPREVISTAS</b><br>Partida alzada a justificar en obras imprevistas, a precios de Proyecto.   |          |          |                 |
|  |   | 1,00     | 1.500,00 | 1.500,00        |
| RC20D0041                              | tn <b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN</b><br>Gestión de residuos generados por la demolición de pavimentos de hormigón, mezcla bituminosa o cualquier otro tipo de material, i/ carga, transporte, canon de vertido en centro gestor de residuos autorizado, reciclado y valorización del material con aportación de certificado por parte del gestor y verificado por Organismo competente. |          |          |                 |
|  |   | 543,00   | 2,00     | 1.086,00        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C08 VARIOS .....</b> |   |          |          | <b>3.586,00</b> |



# PRESUPUESTO

GLORIETA EN BARRIADA DE SAN ANDRÉS

| CÓDIGO  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE           |
|---|--|----------|----------|-------------------|
| <b>CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD</b>             |  |          |          |                   |
| SS125NBT  | ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD<br>Medidas de protección y prevención a disponer durante la ejecución de las obras según el Anejo de Seguridad y Salud del Proyecto. |          |          |                   |
|   |  | 1,00     | 2.500,00 | 2.500,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD .....</b> |  |          |          | <b>2.500,00</b>   |
| <b>TOTAL .....</b>                                |  |          |          | <b>104.660,61</b> |

#### **4.4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

**PRESUPUESTO GENERAL**  
**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA**  
**FASE I: GLORIETA INTERSECCIÓN AVDA. PABLO NERUDA-CTRA. BA-058**

| <b>CAPÍTULO</b>                                    | <b>RESUMEN</b>                             | <b>EUROS</b>      | <b>%</b> |
|--|--|-------------------|----------|
| C01  | MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....  | 16.714,45         | 15,97    |
| C02  | DRENAJE.....                               | 5.529,39          | 5,28     |
| C03  | FIRMES Y PAVIMENTOS.....                   | 47.487,39         | 45,37    |
| C04  | ALUMBRADO PÚBLICO.....                     | 11.697,32         | 11,18    |
| C05  | SEÑALIZACIÓN.....                          | 12.018,75         | 11,48    |
| C06  | JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO..... | 3.627,31          | 3,47     |
| C07  | REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....     | 1.500,00          | 1,43     |
| C08  | VARIOS.....                                | 3.586,00          | 3,43     |
| C09  | SEGURIDAD Y SALUD.....                     | 2.500,00          | 2,39     |
| <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>                    |  | <b>104.660,61</b> |          |
| 13 %   | Gastos generales.....                      | 13.605,88         |          |
| 6 %  | Beneficio industrial.....                  | 6.279,64          |          |
| SUMA   |  | 124.546,13        |          |
| 21 %   | I.V.A.....                                 | 26.154,69         |          |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b> |  | <b>150.700,82</b> |          |
| ASISTENCIA TÉCNICA COORDINACIÓN SEGURIDAD Y SALUD  |  | 3.600,00          |          |
| 21% I.V.A.....                                     |  | 756,00            |          |
| <b>TOTAL COORDINACIÓN</b>                          |  | <b>4.356,00</b>   |          |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>                   |  | <b>155.056,82</b> |          |

Asciende el Presupuesto General a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Mérida, 28 de febrero de 2013

LOS INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS  
PÚBLICAS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco Casado Nicolás  
José A. Caldera Tejeda

Vº Bº  
EL JEFE DE SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS  
RESPONSABLE DEL SERVICIO:

Fdo.: José A. Caldera Tejeda

## 4.5. PRESUPUESTO GENERAL

**PRESUPUESTO GENERAL**  
**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS EN AVDA. PABLO NERUDA**  
**FASE I: GLORIETA INTERSECCIÓN AVDA. PABLO NERUDA-CTRA. BA-058**

| <b>CAPÍTULO</b>                                    | <b>RESUMEN</b>                             | <b>EUROS</b>      | <b>%</b> |
|--|--|-------------------|----------|
| C01  | MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.....  | 16.714,45         | 15,97    |
| C02  | DRENAJE.....                               | 5.529,39          | 5,28     |
| C03  | FIRMES Y PAVIMENTOS.....                   | 47.487,39         | 45,37    |
| C04  | ALUMBRADO PÚBLICO.....                     | 11.697,32         | 11,18    |
| C05  | SEÑALIZACIÓN.....                          | 12.018,75         | 11,48    |
| C06  | JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO..... | 3.627,31          | 3,47     |
| C07  | REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.....     | 1.500,00          | 1,43     |
| C08  | VARIOS.....                                | 3.586,00          | 3,43     |
| C09  | SEGURIDAD Y SALUD.....                     | 2.500,00          | 2,39     |
| <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>                    |  | <b>104.660,61</b> |          |
| 13 %   | Gastos generales.....                      | 13.605,88         |          |
| 6 %  | Beneficio industrial.....                  | 6.279,64          |          |
| SUMA   |  | 124.546,13        |          |
| 21 %   | I.V.A.....                                 | 26.154,69         |          |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b> |  | <b>150.700,82</b> |          |
| ASISTENCIA TÉCNICA COORDINACIÓN SEGURIDAD Y SALUD  |  | 3.600,00          |          |
| 21% I.V.A.....                                     |  | 756,00            |          |
| <b>TOTAL COORDINACIÓN</b>                          |  | <b>4.356,00</b>   |          |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>                   |  | <b>155.056,82</b> |          |

Asciende el Presupuesto General a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Mérida, 28 de febrero de 2013

LOS INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS  
PÚBLICAS AUTORES DEL PROYECTO:

Fdo.: Francisco Casado Nicolás  
José A. Caldera Tejeda

Vº Bº  
EL JEFE DE SECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS  
RESPONSABLE DEL SERVICIO:

Fdo.: José A. Caldera Tejeda