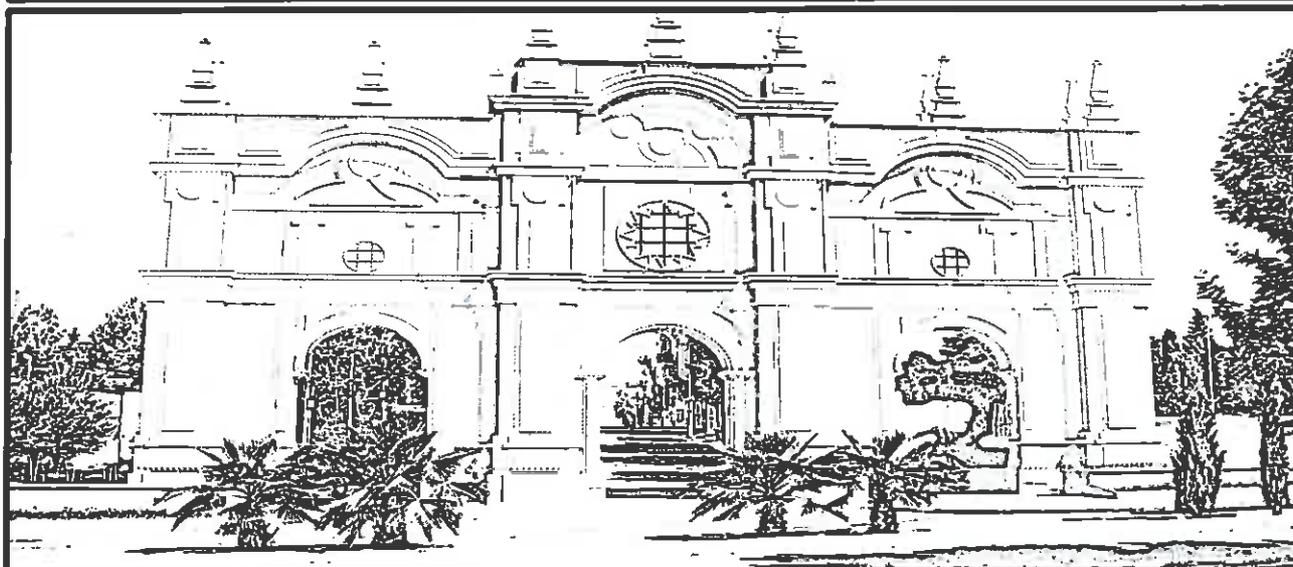
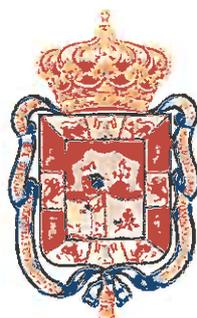


**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo



**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO,  
INFRAESTRUCTURA Y CASSETAS OFICIALES  
EN EL RECINTO FERIAL DE ALMANJAYAR  
CORPUS CHRISTI - 2016 -**

PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA.....	179.492,99 €
IVA .....21%.....	37.693,53 €
PRESUPUESTO TOTAL.....	217.186,52 €
HONORARIOS COORDINADOR DE SEGURIDAD IVA INCLUIDO.....	2.032,80 €

FEBRERO DE 2016

EXPEDIENTE: M-03/16-F

MEMORIA



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

MANTENIMIENTO OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO.

### ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIAI AÑO 2016

#### MEMORIA

##### CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES.

Siguiendo las indicaciones de la Tte. Alcalde Delegada de Mantenimiento, Obras Publicas y Urbanismo, Doña Isabel Nieto Perez, y del Sr. Gerente del Ferial, se redacta el presente **PROYECTO**, para atender las diferentes actuaciones, para el montaje del Ferial del Corpus del año 2.016, que tendrá lugar entre los días 21 al 28 de Mayo, en el Recinto de Almanjajar.

##### CAPÍTULO 2. SITUACIÓN ACTUAL.

El Recinto del Ferial será el mismo que el de años anteriores.

Se mantiene la ubicación de las casetas en función de su contenido, uso y programación al objeto de no mezclar las casetas comerciales con las casetas tradicionales, con lo que se consigue:

- Que las casetas comerciales estén ubicadas exclusivamente en la C/ Maimones.
- El fondo de las citadas casetas será 5 m. mayor que las demás, es decir 25 m., con objeto de aumentar su capacidad.
- Las citadas casetas deberán de disponer los altavoces emisores de sonido de tal forma que este se emita hacia el aparcamiento y la C/ Maimones.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

- Al existir una calle o espacio libre entre las casetas comerciales y las adyacentes y teniendo en cuenta la disposición de los equipos de sonido esperamos que éste no interfiera en el normal desenvolvimiento de las casetas próximas.

Además de la remodelación anterior, se efectuarán las obras y montajes de casetas con las características que a continuación se detallan.

### CAPÍTULO 3. SOLUCIÓN PROYECTADA.

#### 3.1 CASETAS DE SERVICIOS

Se pretende que la empresa adjudicataria realice los siguientes trabajos:

El cerramiento de la Caseta de Información sería de chapa con aislamiento, pues en la situación en que se encuentran los paramentos orientados a mediodía y poniente, alcanzan elevadas temperaturas en su interior y las divisiones interiores serían de tabique de placa de yeso.

Además se realizarán los trabajos de carga, descarga, transporte, montaje, y desmontaje de los módulos y carpas de la Caseta de Información que se tienen almacenados, así como su vuelta al almacén, suministrando los materiales necesarios para fijación, atornillado y demás material deteriorado, montaje de aislamiento, así como arreglo de elementos rotos y pintura del conjunto según ordenes de los técnicos municipales. Con dimensiones de 10x10 m. que hacen una superficie de 100,00 m<sup>2</sup>.

Las divisiones de la caseta de servicios se realizarán con tabiques de placa de yeso y las que se pretenden montar son las siguientes:



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

<u>Nombre de la caseta</u>	<u>Dimensión</u>	<u>Sup.</u>
Policía Municipal	10x15 m.	150,00 m <sup>2</sup> .
Cruz Roja	10x15 m.	150,00 m <sup>2</sup> .
Policía Nacional	7,50x15 m.	112,50 m <sup>2</sup> .
Policía Autonómica	2,50x15 m.	37,50 m <sup>2</sup> .
Bomberos	5x15 m.	75,00 m <sup>2</sup> .
Protección Civil	5x15 m.	75,00 m <sup>2</sup> .

### 3.2 OBRAS EN CASETA MUNICIPAL

Se recogen en este capítulo las obras de albañilería a realizar en la Caseta Municipal, incluso suministro de materiales y colocación de los que el Ayuntamiento dispone, pintura de las partidas nuevas realizadas y el adecentamiento de los materiales utilizados del almacén municipal.

Demolición de todos los elementos montados, eliminación de escombros y vuelta de la parcela a su estado originario tras la celebración de la feria.

Desmontaje, carga, descarga y transporte de los elementos y materiales municipales utilizados, a los almacenes municipales con el debido cuidado en la manipulación, limpieza y almacenaje para su reutilización en la próxima feria.

Por el buen funcionamiento, se sigue aislando a las personas que les gusta la tranquilidad, en una zona más reservada de mesas, ampliando la zona de barra y aseos hacia la zona de personalidades y donde además se ubican los almacenes de bebidas y aseos de autoridades, variando el emplazamiento de los camerinos a la zona trasera del escenario principal.

Las obras se van a realizar con bloques de hormigón, enfoscados y encalados sobre la solera de hormigón existente.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

### 3.3 TRABAJOS VARIOS EN CASETAS MUNICIPALES

La carga, descarga, transporte, montaje, y desmontaje de todos los elementos complementarios de los trabajos efectuados anteriormente, como lonas de cúpulas, canalones de éstas y de carpas, banderas, escudos, cortinas, telas de forrado de techos y bloques de hormigón, barandas de madera, escenario, mamparas, barras de mostradores, montaje y desmontaje de las lonas de los módulos de 5x5 y del resto de casetas que previamente hay que llevarlas a la lavandería para su limpieza y secado antes de colocarlas, suministrando los materiales necesarios para fijación, atado y demás, material deteriorado así como arreglo de elementos descolados o rotos, según órdenes de los técnicos municipales.

El suministro de los Boletines de Instalación de Fontanería para contratación con Emasagra, visados por Industria.

### 3.4 INSTALACIÓN FONTANERÍA EN CASETAS MUNICIPALES Y FUENTES

Se realizará la instalación de fontanería y adecuación de la instalación de desagües en las casetas municipales y fuentes, reparando las posibles averías que tenga la instalación.

Los trabajos consisten en carga, descarga, transporte, montaje, y desmontaje de los elementos de instalaciones para el montaje dentro de la carpa de la Caseta Municipal, que se tiene almacenado, así como su vuelta al almacén, suministrando los materiales necesarios para fijación, atornillado y demás material deteriorado, así como arreglo o reposición de elementos rotos, según órdenes de los técnicos municipales.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

### 3.5 DECORACIÓN CASETA MUNICIPAL

Montaje y desmontaje de la toda la decoración de la Caseta Municipal de acuerdo a los planos suministrados dando el carácter y apariencia deseada este año según indicaciones de los técnicos municipales.

También se realizarán los trabajos de reparación de elementos deteriorados así como las mejoras y cambios recogidos de última hora en los planos que suministren los técnicos municipales aunque no aparezca en la medición pero que si se puedan cubrir económicamente con las partidas a justificar no consumidas o con las partidas modificadas.

El motivo de decoración de la caseta del presente año está basado en el Palacio de Carlos V, de la Alhambra, para lo cual se han situado sus porches con pórticos simulando pilastras de piedra y ladrillo y sus petos de obra de albañilería. Para su ejecución se va a recuperar los materiales de decoración que imitan la piedra, el ladrillo y la madera en material de fibra de vidrio, que se utilizó el pasado año.

### 3.6 ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Básicamente las obras de este año sólo tendrán carácter de mantenimiento ya que tras la ampliación de viales, redes de saneamiento y agua ejecutadas el pasado año, no se considera necesaria ampliación alguna.

- En las redes de abastecimiento está prevista la reparación o sustitución de todos los elementos de la red tanto de acometidas como de fuentes bebedero y tomas de incendios. En la red de saneamiento se prevé la limpieza total de la misma con la maquinaria adecuada así como la reparación de tramos que por algún motivo este inutilizados.

- En los paseos de pavimento blando se prevé el rasanteo y desbroce de los mismos así como la consiguiente humectación y compactación de albero o arena blanca.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

- El recinto de caravanas se prevé su instalación, como en años anteriores, en la mediana de la C/ Caseria de Aguirre y en la plataforma existente entre el recinto de columpios y la C/ Caseria de Aguirre.

- En las zonas de aparcamiento de los solares limítrofes con el recinto ferial se realizará explanación, desbroce y rasanteo para acondicionarlos al uso previsto.

- Debido al carácter de reparación de las unidades de obra, que en cada caso son diferentes, se ha decidido definir una serie de unidades de precios auxiliares tanto de mano de obra, materiales y maquinaria, a fin de estudiar en cada caso el precio contradictorio correspondiente, o ejecutarlos por administración en base a dichos precios.

### 3.7 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La ejecución de las obras van a tener sólo carácter de mantenimiento, estando por tanto limitada esta labor a los recintos y redes contemplados en el Capítulo de Acondicionamiento de Infraestructura.

Así mismo, en este Capítulo se incluyen las obras de adecuación en el pavimento de la caseta municipal

### 3.8 FUENTES EN PORTADA

Se proyecta la instalación de dos fuentes de 10 m. x 2 m., con una profundidad de 0,5 m., a ambos lados de la portada principal con la correspondiente instalación tanto eléctrica como hidráulica, por lo que se aprovechará tanto la infraestructura del año pasado, así como el material eléctrico e hidráulico con las correspondientes reparaciones que fuesen necesario realizar.

### 3.9 IMPREVISTOS

Dadas las características de este Corpus y la incertidumbre del montaje de casetas privadas es necesario prever otro tipo de instalaciones que pudieran ser necesarias en sustitución de aquellos como alquiler de módulos en terrenos no adjudicados y aparcamientos.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

### CAPÍTULO 4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.

La ejecución se tiene previsto que se realice, en plazo de UN MES

La garantía se fija en el anexo del pliego, la sanción que establece la ley para el caso de incumplimiento del plazo de montaje.

### CAPÍTULO 5. PRECIOS.

Para la confección de las distintas unidades de obras, se han tenido en cuenta los precios que actualmente rigen en el mercado para la adquisición de materiales, precios del transporte y de la maquinaria a utilizar, así como el costo de la mano de obra, de acuerdo con las disposiciones laborales vigentes y los rendimientos usuales en este tipo de trabajos.

### CAPÍTULO 6. PRESUPUESTO.

Asciende el importe del presente presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de: **CIENTO CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS, (150.834,44 €).**

Con los aumentos preceptivos de Gastos Generales y Beneficio Industrial, el Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de: **CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS, (179.492,99 €).**

Con el aumento preceptivo del IVA, el Presupuesto Total asciende a la cantidad de: **DOSCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS, (217.186,57 €).**

El presupuesto de Honorarios de Seguridad y Salud, incluido 21% de IVA asciende a la cantidad de: **DOS MIL TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CENTIMOS , (2.032,80 €).**

Dado que el plazo previsto de ejecución de las obras es inferior a un año, no se considera procedente incluir ninguna cláusula de revisión de precios.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

### CAPÍTULO 7. FINANCIACIÓN.

La financiación de las obras y honorarios de seguridad, se realizarán con cargo a los Presupuestos Municipales, en la Partida de INFRAESTRUCTURA DE FIESTAS. Año 2.016.

### CAPÍTULO 8. CLASIFICACIÓN Y CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.

A reserva de lo que pueda especificar el Pliego de Cláusulas Administrativas, y en su defecto, se propone adjudicar el presente Proyecto mediante Procedimiento Abierto.

Los Contratistas que liciten deberán estar clasificados como contratistas de Obras del Estado en el Grupo C, Subgrupo 3, Categoría A.  
Grupo C subgrupo 4, Categoría C.

Así mismo se tendrán en cuenta los siguientes criterios de adjudicación:

#### Baremo

- Presupuesto de ejecución con aportación de los precios de las distintas unidades de obra que justifican la oferta presentada..... 6'00 puntos
- Planing de obra. .... 4,00 puntos
  
- Total Baremo..... 10'00 puntos

#### Informe Técnico Municipal

Será preceptivo la emisión de informe por los Servicios Técnicos Municipales sobre la idoneidad de las empresas licitantes, del plan y ritmo de obra propuestos, y de cualquier otra circunstancia especial que pueda acontecer.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

### CAPÍTULO 9. COLABORACIONES.

El presente proyecto ha sido redactado por el Ingeniero Técnico de Obras Públicas D. Juan Ocaña Torres, D. Manuel Cañete Güeto Ingeniero de Caminos y el Aparejador D. Enrique Resco Fernández de la Reguera, el Delineante D. Manuel Mazuecos Hurtado, la Administrativa Encarnación Fernández Bailón.

### CAPITULO 10. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.

#### MEMORIA.

1. Antecedentes.
2. Situación Actual.
3. Solución Proyectada.
4. Plazos de ejecución y garantía.
5. Precios.
6. Presupuesto.
7. Financiación.
8. Clasificación y criterios de adjudicación
9. Colaboraciones.
10. Documentos de que consta el Proyecto.
11. Conclusión.

#### ANEXOS A LA MEMORIA.

1. Justificación del Firme.
2. Señalización.
3. Ordenanza Reguladora de la Señalización.
4. Estudio de Seguridad y Salud Laboral.

#### PLIEGO DE CONDICIONES.

#### MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

- Cuadro de Precios.
- Mediciones y Presupuesto.

#### PLANOS.



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

### CAPITULO 11. CONCLUSIÓN.

Con los documentos que forman el presente Proyecto, y que se relacionan en la lista adjunta, a juicio de los redactores del mismo, se definen suficientemente las obras a realizar, por lo que lo sometemos a la consideración de la Corporación Municipal para su aprobación, tramitación y adjudicación, si procede.

Granada, 26 febrero 2016  
POR EL EQUIPO REDACTOR.

## ANEXOS

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

### ANEXO Nº 1

#### JUSTIFICACION DEL FIRME

Las solicitudes y condicionantes de un firme urbano son muy diferentes de las carreteras rurales. Como diferencias fundamentales podríamos destacar:

- a. En cuanto a los esfuerzos a resistir. No es el tráfico pesado el que lo condiciona, pues este es un poco significativo. Sin embargo la intensidad de vehículos ligeros es muy superior a la de cualquier carretera, con una incidencia muy grande en el desgaste del pavimento, debido a las frenadas, y el giro de los neumáticos por cambios de dirección. A ello se une la degradación causada por el carburante y aceites mal quemados, que caen por el tubo de escape.
- b. En cuanto a las bases, no es un material multicapa homogéneo y bien compactado, pues la existencia de numerosos servicios en el subsuelo, nos limita en muchos casos la energía de compactación, para no dañarlos, y en otros casos, la necesaria apertura de zanjas, para la reparación o ampliación de esas redes, nos origina puntos débiles que son inicio de una degradación acelerada del firme.  
La solución de este problema pasa a veces por la elección de firme mixto, como base rígida sobre las que se ejecuta un pavimento flexible.
- c. Por último, los condicionantes de ejecución obligan a mantener el tráfico sin posibilidad de desvío, o la limitación que suponen los bordillos, que desaconsejan el refuerzo periódico, que alteraría las rasantes, muy condicionadas por los umbrales.

Todos estos factores, hacen que cualquier norma o método sobre el cálculo de firme para carreteras haya de ser muy matizada cuando se aplica a calles urbanas.

No obstante, metodología a cumplir es la misma, por lo que vamos a utilizar la que adopte la Norma G.I.I.CF. de la instrucción de Carreteras para el cálculo de Firmes Flexibles.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

### 1. Tráfico.

El Tráfico es ligero, aun en las calles de mayor tráfico, que alcanzan en Granada intensidades del orden de 10.000 vehículos por carril.

De este tráfico, y excepto en las travesías apenas un 10% estimamos que se debe a vehículos de reparto, de carga de eje de menos de 4 Tm.

Esto equivale en ejes equivalentes de 13 t, en un período de proyecto de 20 años, a un número acumulado de 78.840 ejes, lo que supone clasificar este tipo de tráfico como Tráfico Ligero, Categoría T-4.

### 2. Explanada.

La base está sujeta a numerosas variables, como se ha indicado. No obstante, dado que la coronación de terraplenes o el relleno de excavación se hace con zahorra de muy buena calidad, se supera fácilmente el valor CBR.= 20 y podemos considerar éste tipo como válido para el dimensionamiento.

Esto clasifica la explanada como E-3.

### 3. Materiales.

De los tres tipos tradicionales de bases, empleamos generalmente las granulares, de las que existen numerosas graveras y canteras en las proximidades de granada.

Respecto al pavimento usamos aglomerado asfáltico.

### 4. Dimensiones.

Con los datos anteriores de Tráfico T-4 Explanada E-3 y Bases Granulares, el catálogo de estructuras recomienda los tipos A-431 ó A-432.

Resultaría por tanto, para calles de tráfico ligero, 5 cm. de aglomerado en capa de rodadura sobre 15 cms. de base granular, en el caso de carreteras.

### AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

Para tener en cuenta los condicionamientos urbanos, hemos optado por reforzar el pavimento, hasta un espesor de 8 cm. Como base se colocan 20 cms. utilizando zahorra artificial y se añade una subbase de 30cms. de zahorra natural.

Este firme, es superior al correspondiente incluso una explanada tipo E-1, con el mismo tráfico T-4. También permite, con un refuerzo de 4 cm. de aglomerado, asimilarse al tipo A.221 previsto por tráfico T-2 y explanada E-2.

Estas condiciones desfavorable, no se alcanzan en caso ninguna calle de la ciudad.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

### ANEXO Nº 2

### SEÑALIZACION

#### SEÑALIZACION HORIZONTAL.

##### Generalidades.

Se ha previsto ejecutar la señalización longitudinal de las vías pendientes de señalizar de la ciudad y las marcas transversales tanto en lo que se refiere a símbolos, fechas y líneas de parada, como a los pasos de peatones.

Se ha previsto señalizar con el tipo de pintura de dos componentes, o termoplástico, los pasos de peatones.

Las marcas longitudinales se harán en general con pintura.

Se prevé así mismo el repintado con termoplástico de los pasos de cebra que permite el presupuesto.

Los anchos adoptados para cada línea y las secuencias van a ser elegidas, obedecen al Protocolo de Señalización adicional a la Convención Mundial de Ginebra sobre Circulación Vial.

##### Resistencia al deslizamiento.

En general los materiales empleados en las marcas viales, deben ofrecer la mayor resistencia posible al deslizamiento. En todo caso, se procurará que no exista, en sentido desfavorable para la marca gran diferencia con el coeficiente de rozamiento del pavimento sobre el que están aplicadas.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

Como norma general, se recomienda que el coeficiente de rozamiento de cualquier marca igual o supere el valor 45, medido con el rugosímetro tipo R.R.L. (Gran Bretaña). Se podrá especial cuidado en superar esta cifra cuando se trate de superficies grandes donde la probabilidad de frenado es alta, como ocurre con las flechas cerca de las intersecciones o, más aun, con los pasos para peatones tipo "CEBRA".

A estos efectos, debe tenerse en cuenta que la utilización de pintura normal en capas espesas suelo dar como resultado la obtención de valores mucho mas bajo que el indicado.

Para las marcas que cubre una gran superficie en zonas de rodadura, puede ser recomendable la adición de materiales pulverulentos abrasivos.

### **Espesor.**

Ninguna marca deberá sobresalir mas de 5 milímetros por encima del pavimento, y si se trata de clavos -con o sin dispositivos reflectantes- su altura no debe superar los 2,5 cms.

### **Replanteo.**

Antes de proceder al pintado de las marcas es necesario efectuar un cuidadoso replanteo que garantice, para los medios de marcado de que se disponga, una perfecta terminación.

Deben tomarse todas las precauciones para evitar la aparición de garrotes, desviaciones de alimentación y cuantos defectos en la aplicación contribuyan a producir un mal efecto en el acabado de la marca.

Por ello, será necesario fijar incluso en alineaciones rectas puntos muy próximos separados como máximo 50 cms. del eje de la marca o de su línea de referencia que permitan guiar sin titubeos el índice de la máquina de pintado.

Será necesario, además dar puntos con aparato para conseguir las alineaciones correctas.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

Durante los trabajos de replanteo, deben extremarse las medidas para conseguir que el tráfico circule con las necesarias precauciones. Debe dotarse el personal que efectúa los trabajos prendas de vestir o distintivos muy visibles que llamen la atención de los conductores de los vehículos.

### Aplicación.

Tanto en los trabajos de replanteo como en los de aplicación es necesario escoger momentos en los que la intensidad del tráfico sea baja, llegando incluso a efectuarlos de noche si la vía está suficientemente iluminada y la velocidad de los vehículos, no es excesivamente alta. En todo caso, los trabajos se harán de forma que se ocasione una molestia mínima al tráfico.

Por razones de seguridad, la señalización provisional que se emplee para proteger las marcas en la fase de secado cuando éste no sea instantáneo, del mismo modo que los uniformes de los operarios deben ser bien visibles.

En cuanto al acabado o aspecto de las marcas viales hay que tratar de conseguir que presenten unos bordes bien definidos.

Conviene observar las precauciones necesarias respecto a la limpieza del pavimento, condiciones de temperatura y humedad del ambiente y del mismo pavimento para conseguir un acabado uniforme y duradero.

### Señalización de las obras y desvío del tráfico.

Mientras dure la ejecución de las obras, se mantendrá el tráfico en las debidas condiciones de seguridad, señalizando convenientemente las obras, de acuerdo con lo preceptuado en el Código de Circulación y las instrucciones que indique la Dirección.

Cualquier modificación o alteración necesaria en el tráfico de vehículos, será previamente autorizado por el Ingeniero Director de la Obra y deberá comunicarse al Jefe de la Policía Local, con la suficiente antelación para que adopte las medidas necesarias, que deberán ser costeadas por el Contratista.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

Siempre que fuera preciso prohibir el estacionamiento de vehículos, por necesidades de la obra, el Contratista deberá adoptar previa autorización para señalar el día anterior avisando de la intención de prohibir el estacionamiento por causa de la obra.

Si a pesar de adoptar las precauciones para avisar a los conductores y haber señalado convenientemente la zona, hubiese vehículos aparcados que impidiesen y dificultasen los trabajos, será obligación suya apartar temporalmente esos vehículos bajo las instrucciones de la Policía Local, teniendo derecho a que se le abone los gastos ocasionados.

En ningún caso podrá reclamar daños ni perjuicios por interrupciones de la obra debido a la obstrucción de vehículos.

### **Limpieza previa del pavimento.**

La limpieza del pavimento previa a la ejecución de las obras de Señalización Horizontal, será a costa del Contratista, excepto en los casos en que esté excepcionalmente sucio y se necesiten medios distintos de los usuales en este tipo de trabajos. En estos casos podrá abonarse aparte los gastos de limpieza, previa solicitud del Contratista al Ingeniero Director de la Obra que en caso de acceder, deberá acordarlo expresamente en cada caso.

## **SEÑALIZACION VERTICAL.**

### **Definición.**

Se definen como señales de circulación las placas, debidamente sustentadas, que tiene por misión advertir, regular o informar a los usuarios en relación a la circulación o con los itinerarios.

Consta de los elementos siguientes:

- Placas.
- Elementos de sustentación y anclaje.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

### Materiales.

En todo lo que se refiere a los elementos de las señales de circulación, materiales, forma y dimensiones, construcción y recepción se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes(P.G.3 del Ministerio de Obras Públicas y transportes)

Todas las señales, llevarán pintado en el reverso la fecha de fabricación y la leyenda: "Excmo. Ayuntamiento de Granada".

### Dimensiones de las señales.

Salvo instrucciones en otro sentido de la Dirección las señales que se coloquen en vías urbanas, tendrán las siguientes dimensiones:

- Señales triangulares de peligro - 700 mm. de lado.
- Señales circulares 600 mm. de Ø
- Postes de sustentación 80x40x 2 mm.

### Colocación de señales.

A reserva de las Instrucciones que en cada caso dicte la Dirección de la Obra, se seguirán como norma general las siguientes:

Siempre que sea posible, se fijarán las señales a elementos ya existentes: como farolas, postes de semáforos y otros.

La altura de la señal en aceras será tal que permita dos metros libres desde su borde inferior al nivel de la acera.

Las señales se situarán en el borde exterior de la acera siempre que la anchura de ésta sea igual o superior a 1,50 m y de forma que el saliente máximo quede a 30 cms. de la vertical del bordillo.

Si la acera no existe o es inferior a 1,50 m., las señales se situarán junto a las fachadas, en banderolas respecto al poste de sustentación que deberá quedar pegado junto a la fachada.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

En las isletas de intersecciones y carreteares municipales, la altura de la señal será de 1 m. desde el borde inferior al nivel de la calzada.

Los postes de sustentación se anclarán al menos de 20 cms. con una base de hormigón de 150 kgs. de cemento.

AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

ANEXO Nº 3

**ORDENANZA REGULADORA DE LA SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE  
LAS OBRAS QUE SE REALIZAN EN LA VIA PUBLICA**

(B.O.P. nº 252 de 4 - 11- 88)

La insuficiencia de la infraestructura de la Ciudad de Granada, en toda la clase d Servicios hace necesaria su continua renovación y mejora. Lo que se traduce en una enorme profusión de obras en la vía Pública que producen dificultades considerables al tránsito y a los transportes públicos y son causa de molestias y accidentes.

Si bien estas obras se ejecutan para el beneficio de la Comunidad, y por tanto han de permitirse, debe tratarse de que se realicen de forma que los peligros y dificultades que originen, se reduzcan al mínimo indispensable y para ello, es fundamental que se atienda debidamente su señalización y balizamiento.

Con este objeto, se establecen las siguientes normas cuyo cumplimiento se exigirá exactamente a partir de la fecha de su entrada en vigor.

**I.- AMBITO DE LA ORDENANZA Y CONDICIONES GENERALES**

**Artículo 1.-** Las presentes disposiciones, se refieren a todas aquellas obras que se realicen en la vía pública o que afecten a la misma ejecutadas dentro del Termino Municipal de Granada, bien sea por el Estado, Junta de Andalucía, Diputación, Ayuntamiento, Emasagra, empresas particulares o cualquier otra entidad.

**Artículo 2.-** Cuando la obra afecte al normal desenvolvimiento del Tránsito peatonal rodado del viario principal, se deberá de comunicar a la Delegación de Protección Ciudadana, Tráfico y Transportes con la suficiente antelación. Esta delegación, previo informe técnico, fijará las condiciones, desvíos, tiempos y en general todas la medidas necesarias: siendo responsabilidad del Servicio Municipal que ejecute las Obras o en su caso la Empresa Concesionaria, del cumplimiento de esas normas, así como del gasto que se origine por tal motivo.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

Se define a estos efectos como VIARIO PRINCIPAL, cualquiera que esté incluido en uno o varios de los siguiente apartados:

- a) Vías por donde circulen alguna línea de transportes urbano.
- b) Vías que tenga alguna instalación semafórica.
- c) Vías que estén incluidas en los itinerarios interurbanos (entrada o salida de Ciudad).
- d) Vías con anchura de calzada, igual o superior a 12 metros (doce metros).
- e) Las siguientes Vías:

- 1. Julio Moreno Dávila.
- 2. Periodista Luis de Vicente.
- 3. Camino de la Madraza.
- 4. Joaquina Eguaras
- 5. Sagrada Familia.
- 6. Huescar.
- 7. Circunvalación.
- 8. Ribera del Beiro.
- 9. Paseo de la Cartuja.
- 10. Cardenal Parrado.
- 11. Concepción Arenal
- 12. Coronel Muñoz.
- 13. Avda. Pulianas.
- 14. Avda. Andalucía.
- 15. Avda. del Sur.
- 16. Avda. de Madrid.
- 17. Doctor Oloriz.
- 18. Avda. de la Constitución.
- 19. Avda. de Andaluces.
- 20. Severo Ochoa.
- 21. Gonzalo Gallas.
- 22. Pedro Antonio de Alarcón.
- 23. San Juan de Dios.
- 24. Emperatriz Eugenia.
- 25. Melchor Almagro.
- 26. Carril del Picón.
- 27. Tablas.
- 28. Obispo Hurtado.
- 29. Alhondiga.
- 30. Puentezuelas.
- 31. Solarillo de Gracia.
- 32. Martínez Campos.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

33. Trajano.
34. Casillas de Prats.
35. Recogidas.
36. Pagés.
37. Cuesta del Chapiz.
38. Carrera del Darro.
39. Paseo de los Tristes.
40. Elvira.
41. Reyes Católicos.
42. Pavaneras.
43. Molinos.
44. Cuesta de Gomerez.
45. Cuesta del Caidero.
46. Ganivet.
47. San Matias.
48. Carrera del Genil.
49. Acera del Darro.
50. San Anton.
51. Avda. Cervantes.
52. Profesor Alvareda.
53. Poeta Manuel de Góngora.
54. Paseo del Violón.
55. Andrés Segovia.
56. Pablo Pisasso.
57. Avda. América.
58. Avda. Dilar.
59. Avda. Cádiz.

Cualquier alteración al tránsito en vías no comprendidas en los apartados anteriores, se comunicará, con la suficiente antelación a la Policía Municipal y se atenderá a sus indicaciones.

En todo caso, la Policía Municipal paralizará y mandará retirar los obstáculos en las obras que no cumplan con la normativa de esta Ordenanza.

**Artículo 3.-** En ningún caso podrán comenzarse en la vía pública sin que se hayan instalado las señales previstas en esta ordenanza.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

**Artículo 4.-** La infracción de sus preceptos, sin perjuicio de las demás responsabilidades que de su cumplimiento pudiera derivarse, podrá ser sancionada con multa desde 5.000 (cinco mil) pesetas, atendidas las circunstancias y gravedad de las faltas cometidas.

A efectos se considerará responsable directo el ejecutor de las obras, respondiendo subsidiariamente del pago de la sanción, la persona o Entidad por cuya cuenta se ejecute.

La multa tendrá carácter diaria, en tanto subsista la infracción sancionable.

## **II.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACION**

**Artículo 5.-** La señalización deberá ajustarse en todo momento a lo establecido al efecto en el vigente Código de la Circulación, sin que puedan ser alterados, bajo ningún pretexto, sus requisitos o módulos.

**Artículo 6.-** En un mismo poste o trípode no podrá ponerse mas de una señal reglamentaria cuyo borde inferior estará como mínimo a cuarenta centímetros del suelo. Como excepción las señales combinadas de "Dirección Prohibida" "Dirección Obligatoria" podrán situarse en el mismo poste y a la misma altura.

En combinación con una señal reglamentaria se podrán añadir indicaciones suplementarias para lo cual se utilizará una placa rectangular o cartela.

**Artículo 7.-** Toda señalización deberá encontrarse en perfecto estado de conservación.

**Artículo 8.-** En el caso de canalizaciones, será obligatorio disponer de pasos a distancias no superiores a 20 metros, y se mantendrá permanentemente el acceso a portales, comercios y entradas a garajes.

## **III.- SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO.**

**Artículo 9.-** Todas las obras que afecten a la calzada, incluidas las reparaciones de calas o de las capas de rodadura (recortes de pavimento), deberán venir advertidas por la señal de "PELIGRO OBRAS".

#### AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

**Artículo 10.-** En la calzada, se dispondrá siempre de una o varias vallas que limiten frontalmente la zona no utilizable para el tráfico. La separación entre ellas el borde de la calzada será inferior a un metro.

Lateralmente se dispondrá vallas o balizas que limitan la zona de calzada no utilizable y cuya separación será inferior a 1,50 metros.

**Artículo 11.-** Cuando el estrechamiento de la calzada o el corte de la misma sea imprescindible se señalizará por medio de carteles y señalizaciones horizontal en su caso el camino del desvío a seguir.

**Artículo 12.-** Los carteles a los que se refiere el artículo anterior, se ajustarán en todo (dimensiones, Colores, composición etc.) a lo establecido en las Recomendaciones para la señalización Informativa de Ciudades aprobado por la A.I.M.P.E. Asociación Ingenieros Municipales y Provinciales de España).

**Artículo 13.-** En vías cuyo tránsito rodado habitual sea mayor de 60 Km/h y las obras reduzcan mas de tres metros al ancho de la calzada, se indicará la desviación con señales de "dirección obligatoria" inclinada 45º. estas señales se colocarán formando una alineación cuyo ángulo con el borde de la calle, disminuya a medida que aumenta la velocidad habitual en el tramo.

**Artículo 14.-** Los recintos vallados o balizados llevarán siempre luces propias de rojo o ámbar intermitente colocadas a intervalos máximos de quince metros y siempre en los ángulos salientes.

#### **IV.- MODO DE EFECTUAR LA OBRA.**

**Artículo 15.-** Ninguna calle del **VIARIO PRINCIPAL** con sentido único de circulación podrá quedar con un anchura inferior a tres metros libres para el tráfico. Si la calle pertenece al **VIARIO PRINCIPAL** y es de doble sentido de circulación no podrá quedar con anchura inferior a seis metros libres para el tráfico. A estos efectos se considerará que las calles con dos sentidos de circulación separados por mediana, seto, isleta o cualquier otro elemento de discontinuidad, son dos calles de sentido único.

**Artículo 16.-** Cualquier obra que afecte al **VIARIO PRINCIPAL** y que no esté motivada por causas catastróficas, no podrá iniciarse si afecta a la calzada sin que expresamente se presente un plan de obra de señalización que deberá ser aprobado por la Delegación de Trafico y Transportes.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

La autorización obrará en poder de los encargados de la ejecución de las obras mientras duren estas. Se exhibirá a requerimiento de los agentes de la Autoridad Municipal que podrán tomar nota de la misma pero no la recogerán, por ser inexcusable la presencia de estos documentos en las obras. Se admitirán que en sustitución, se exhibe fotocopia de la autorización.

**Artículo 17.-** Para las obras urgentes que no puedan esperar este trámite y que tengan una duración previsible de mas de cinco días afectando a calles del viario principal, se presentará plan de obra a posteriores, pero no podrá iniciarse sin cumplir las normas generales de señalización.

**Artículo 18.-** Independientemente del tipo de obra o vía en que ésta se realice, será obligatorio, Una vez obtenidos los permisos necesarios, comunicar a la Policía Municipal, con veinticuatro horas de antelación, el momento en que se dará comienzo para que se tomen las medidas oportunas.

### V.- PASOS DE PEATONES.

**Artículo 19.-** En las obras que afecten a las aceras y puntos de la calzada que son paso habitual de manera que el paso se haga sin peligro de resbalar y adecuadamente protegido y cuidado de que los elementos que forman el paso estén completamente fijados.

**Artículo 20.-** Si así se requiere, habrá de instalarse pasarelas, tablonés, estructuras metálicas, etc., de manera que el paso se haga sin peligro de resbalar y adecuadamente protegido y cuidado de que los elementos que forman el paso estén completamente fijados.

**Artículo 21.-** Cuando a menos de un metro de distancia de la pasarela peatonal, exista una zanja o excavación cuya profundidad sea superior a un metro, será obligatoria la instalación de pasamanos o barandillas de protección.

**Artículo 22.-** Cuando se trate de una calle incluida en el Viario principal y la naturaleza de las obras requiera que el paso de peatones se haga por la calzada paralelamente al sentido de circulación, se habilitarán pasos como los indicados en los dos artículos anteriores.

**Artículo 23.-** Si además de lo indicado anteriormente, existiese peligro de que cayesen materiales, habrá de protegerse el paso con un tejadillo lo suficientemente resistente.

## AREA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL.

**Artículo 24.-** En todo caso y aunque se trate de obras de poca importancia, en las que no sea necesario habilitar pasos especiales, el responsable de la obra cuidará de mantener en buen estado la limpieza de los lugares por donde los peatones deban pasar.

## PLIEGO DE CONDICIONES

## CAPITULO IV

### MEDICION Y ABONO

- IV- 1.—Las obras se medirán descomponiéndolas en unidades cuya titulación coincida con las expresadas en los cuadros de Precios de manera que cada una de ellas tenga su correspondiente precio en los mencionados Cuadros.

SISTEMATICA DE MEDICION

En el movimiento de tierras, los volúmenes, de excavación en explanación y cimientos y de relleno se medirán en el terreno una vez terminada la unidad de que se trate, de acuerdo con las normas, especificaciones y documentos del proyecto.

- IV- 2.—Se efectuará mensualmente y a origen por el Ingeniero Municipal o Ayudante Técnico en quien delegue; será la base de la certificación parcial correspondiente. Deberá ir conformada por el Contratista; caso contrario comunicará en un plazo de quince días las alegaciones que estime oportunas.

MEDICION DE LA OBRA EJECUTADA

- IV- 3.—La Administración, a la vista de la propuesta del Ingeniero Municipal y de las observaciones del contratista en trámite de audiencia, fijará los precios de las nuevas unidades. De no aceptarlos el adjudicatario, las unidades correspondientes se efectuarán por otro contratista.

UNIDADES DE OBRAS NO INCLUIDAS EN EL CONTRATO

- IV- 4.—En el lugar que indique el Ingeniero Municipal el adjudicatario de trabajos de conservación de pavimentos acopiará, al ritmo que se dispone, los siguientes materiales:

ACOPIO DE MATERIALES

a) **Losetas para pavimentos de acera.** Al mes de notificada la adjudicación el contratista depositará en el lugar que disponga el Ingeniero Municipal el 25 % de la cantidad prevista en el contrato para cada tipo de loseta. La cantidad almacenada de cada tipo no bajará nunca del tercio (1/3) de la que falta para terminar el contrato.

b) **Bordillos.** En las mismas cantidades y condiciones que las losetas.

c) **Adoquines.** En las mismas cantidades y condiciones que las losetas.

El adjudicatario podrá además acopiar, previo consentimiento del Ingeniero Municipal, el tipo y cuantía de material que estime oportunos.

El material acopiado podrá abonarse mediante certificación en las condiciones previstas en la Ley y Reglamento General de Contratación del Estado, así como en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre).

Para los proyectos que no sean de Conservación no existe obligación de acopios a menos que se indique explícitamente.

- IV- 5.—La multiplicación de la medición mensual por sus precios correspondientes, y las aplicaciones del incremento porcentual de contrata y la baja correspondiente nos dará el importe líquido de la obra efectuada hasta la fecha; su diferencia con el del mes anterior nos dará la cuantía de la certificación parcial correspondiente. Una vez finalizadas las obras y efectuada la recepción provisional se extenderá una última certificación que se llamará última y definitiva y supondrá la terminación y liquidación de las obras.

CERTIFICACIONES PARCIALES Y DEFINITIVAS

- IV- 6.—Si la Administración, en virtud de las facultades que le son conferidas, a petición del contratista y de acuerdo con los informes y disposiciones correspondientes, tanto de las Administraciones Local como Estatal, concede al contratista el beneficio del abono de revisiones, se podrán certificar mensualmente en base a la obra efectuada y de acuerdo con los índices de revisión oficiales y la siguiente fórmula de revisión

CERTIFICACIONES DE REVISION

Granada .....  
El Ingeniero Jefe

**MEDICIONES Y PRESUPUESTOS**

**PLIEGO DE CONDICIONES**

## CAPITULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

- 1.1 - Dada la existencia en todo el subsuelo de la ciudad de redes de Servicios Urbanos de agua, alcantarillado, red eléctrica de alta y baja tensión, red de alumbrado, de semáforos, teléfonos, etc., el Contratista se obliga a conocer con exactitud la ubicación de todas estas redes de servicios, obteniendo a su costa cuantos datos fueran precisos de las distintas Oficinas Municipales, Estatales, Compañías Suministradoras, etc.
- MANTENIMIENTO DE SERVICIOS AFECTADOS
- Si fuera preciso efectuar el desvío de alguna red, tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes
- El Contratista viene obligado a reparar a su costa todos los daños que se ocasionen en las redes de servicios y sus elementos, por motivo de la ejecución de las obras
- Asimismo, se obliga a ejecutar a su costa los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de todas las servidumbres y servicios afectados por las obras
- 1.2 - El Contratista deberá atenerse a las Instrucciones que reciba del Ingeniero Director de la Obra en lo referente al empleo de maquinaria y organización de los trabajos en orden a la disminución de molestias a los vecinos, como ruidos, polvo, etc
- DISMINUCION DE MOLESTIAS A LOS VECINOS
- Se obliga expresamente a mantener al tráfico peatonal en las debidas condiciones de seguridad, manteniendo los accesos a los edificios y locales comerciales.
- 1.3 - El Contratista se obliga a colocar a su costa dos carteles informativos, metálicos, de dimensiones aproximadas de 1'50 x 1'80 según las instrucciones que se reciba del Ingeniero Municipal
- CARTEL INFORMATIVO
- 1.4 - Dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes de la fecha de su formalización, se procederá en presencia del contratista a la comprobación del replanteo de la que se levantará acta con las firmas del Ingeniero Municipal y del contratista o su Delegado. En esta acta se hará constar expresamente que el Ingeniero Municipal autoriza la iniciación de las obras.
- COMPROBACION DEL REPLANTEO
- 1.5 - Las obras deberán quedar terminadas en el plazo de ..... meses (..... meses) contados desde el comienzo oficial de aquellas. Los plazos parciales ajustados al Programa de Trabajo tienen también la consideración de oficiales y por tanto obligan contractualmente.
- PLAZOS TOTAL Y PARCIALES DE EJECUCION
- 1.6 - En el plazo de un mes desde la fecha de autorización de inicio de las obras, el Contratista ha de presentar Programa de Trabajos ajustado como máximo al tiempo oficial de ejecución de las obras. En él se especificarán plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades. Este programa, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Condiciones del Proyecto y adquirirá por tanto carácter contractual. El Adjudicatario presentará asimismo una relación completa del personal técnico, instalaciones y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Programa. La aceptación del programa y de los medios humanos y materiales propuestos no implica exención alguna de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales y totales comprometidos
- PROGRAMA DE TRABAJOS Y MEDIOS DISPONIBLES

- ORDENES AL ADJUDICATARIO
- 1- 7.—En las oficinas de la obra existirá un «Libro de Ordenes» que se abra en la fecha de comprobación del replanteo.
- En las obras de conservación el «Libro de Ordenes» se encontrará en las oficinas del Contratista; además, en este caso, el Adjudicatario o su representante pasará diariamente por las Oficinas Municipales de Pavimentación o por las del Ingeniero Municipal Director de las obras para recibir instrucciones en lo referente al trabajo adjudicado. Las órdenes las recibirá a través de un talón con matriz idéntica en los que constará hora y día de la recepción de la orden, tipo, cuantía aproximada y emplazamiento del trabajo y plazo de ejecución. El talón deberá estar firmado por la persona que autorice el Ingeniero Municipal y la matriz por el representante de la contrata. El plazo de tiempo concedido se entenderá como un máximo sin perjuicio de que el adjudicatario tenga la obligación de realizar el trabajo en el menor tiempo posible. De observarse en el curso de las obras que las unidades no se ajustan a la realidad existente, el Contratista estará obligado a comunicarlo al Ingeniero Municipal; en otro caso el Contratista es responsable del trabajo y gasto efectuado.
- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA
- 1- 8.—El Contratista o su Delegado ha de tener residencia en Granada, en el plazo de quince días después de la adjudicación definitiva la comunicará por escrito al Ingeniero Municipal.
- OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS
- 1- 9.—Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista responderá de la ejecución de las diferentes unidades contratadas, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que fueron ejecutadas bajo la dirección técnica del Ingeniero Municipal y se incluyeron en mediciones y certificaciones parciales. Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas de que existen vicios ocultos, el Ingeniero Municipal ordenará la demolición y reconstrucción de las unidades de obra afectadas. Si las causas de los defectos o vicios son imputables a la contrata, los gastos de estas operaciones serán con cargo a ella.
- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO
- 1-10.—Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos y demás documentos contractuales del Proyecto, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en cada uno de los documentos citados.
- En caso de contradicciones prevalecerá lo prescrito en el Pliego de Condiciones.
- Las omisiones en Planos y demás documentos contractuales o las descripciones erróneas de unidades de obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en el Proyecto, o que, por uso y costumbre, deban ser realizadas, no sólo no eximen al Adjudicatario de la obligación de ejecutarlas, sino que, por el contrario, han de ser realizadas como si hubieran sido completa y correctamente especificadas y descritas en los documentos contractuales del Proyecto.
- MODIFICADOS
- 1-11.—Las disposiciones oficiales que modifiquen el proyecto vigente son de cumplimiento obligatorio para la contrata, siempre que no supongan alteración del precio del contrato en cuantía inferior en más o en menos al 20 % (veinte por ciento) de aquél.
- GASTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS QUE CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE AL ADJUDICATARIO
- 1-12.—Corresponde exclusivamente al adjudicatario:
- a) El pago de materiales, operarios, transporte a los sitios que se designen y demás medios y elementos que sean necesarios para la buena ejecución y conservación durante el plazo de garantía de las obras contratadas
- b) El abono de los seguros, cuotas sindicales, subsidios, etc., comprendidos en la denominación genérica de cargas sociales, de sus obreros y empleados

c) La adquisición, reparación y conservación de las herramientas, útiles y demás enseres que sean necesarios para la buena ejecución de las obras.

d) La adquisición y conservación de las vallas que se establezcan, así como el coste de luces y señales que habrán de instalarse en las obras, de acuerdo con lo dispuesto en las Ordenanzas Municipales, en los artículos correspondientes de este pliego o que disponga el Ingeniero Municipal

e) El abono de los daños y perjuicios que se ocasionen a las personas y/o bienes de propiedad particular o públicos por causas imputables al adjudicatario.

f) Los gastos que se originen con motivo de los análisis, pruebas, ensayos y control de obra que ordene el Ingeniero Municipal hasta un máximo del uno y medio por ciento (1'5 %) del presupuesto líquido de adjudicación. A partir de esta cifra los gastos serán abonados por la Administración.

No se consideran incluidos en la cifra anterior los ensayos de resultado negativo.

1.13.—Las penalidades se ajustarán a las normas que a continuación se exponen:

PENALIDADES

a) La ejecución en forma incorrecta de una obra o parte de ella, implicará el levantado y nueva ejecución, con cargo a la contrata, de la obra defectuosa, así como la imposición de una multa, cuya cuantía será del uno por ciento del valor de la parte de obra reparada, por cada día natural que transcurra hasta su total reparación.

b) El no cumplimiento justificado de los plazos parciales y total dará origen a una multa por valor del uno por mil del importe de la obra incluida en el plazo parcial afectado o total por cada día natural de demora. De no existir programa vigente la multa se aplicará sobre el importe total de la obra. El importe de la obra retrasada no tendrá, en su caso, derecho al abono de la revisión correspondiente.

c) No mantener la señalización y acotamiento precisos, podrá ser considerado como motivo de multa, que oscilará entre el dos y el cinco por ciento del valor de la obra, de acuerdo con la gravedad que la falta pueda revestir para el usuario y vecindario y la reincidencia en la falta.

Todas estas sanciones serán propuestas por el Ingeniero Municipal, no teniendo validez hasta tanto no hayan sido confirmadas por la Autoridad Municipal correspondiente.

Las multas serán descontadas de las certificaciones parciales de obra correspondientes; de no existir éstas las multas seguirán el trámite de cobro establecido normalmente en la legislación local.

1.14.—Será motivo automático de rescisión, con pérdida de fianza y demás efectos previstos en la legislación vigente, el abandono de la obra o servicio, sin perjuicio de las responsabilidades colaterales que por dicho abandono pudieran proceder.

RESCISION DEL CONTRATO

El adjudicatario o la Administración podrán rescindir, sin perjuicio económico para ninguna de las partes en el caso en el que las modificaciones del proyecto supongan alteración en más o menos del veinte por ciento (20 %) del presupuesto líquido total. En las mismas circunstancias nos encontramos cuando las unidades de obra contratadas y que supongan al menos un 20 % del total del presupuesto soporten una a una alteraciones en su cuantía superiores a un cincuenta por ciento (50 %) en más o en menos.

La imposición de una multa, sea de la naturaleza que sea dentro de las reseñadas en este Pliego, será considerada como falta leve.

El que, a lo largo de un trimestre, el número de faltas leves alcance el diez por ciento de las obras ejecutadas en dicho plazo, sean de la extensión que sean, constituirá una falta grave.

La acumulación de tres faltas graves en un trimestre podrá ser objeto de rescisión con pérdida de fianza.

RECEPCION

I-15.—Cuando la obra esté en condiciones de que pueda efectuarse su recepción a la cual deberá asistir el contratista, al que se le comunicara que va a verificarse este acto con cinco días de anticipación por lo menos, se exhibirá seguidamente acta que deberá ser firmada por los facultativos que asistan a la recepción y por el contratista. En dicho documento se hará constar tan sólo si las obras están realizadas en forma y de acuerdo con el proyecto.

Efectuada la recepción y en plazo máximo de Seis meses se deberá acordar y notificar al Contratista la Liquidación.

DEVOLUCION  
DE FIANZA

I-16.— Transcurrido un plazo de Garantía de 1 AÑO ( 12 MESES ) desde la recepción podrá devolverse a petición del contratista, y si ha lugar la fianza depositada para Responder de la ejecución de este contrato.

RELACIONES  
LEGALES Y  
RESPONSABILI-  
DADES CON EL  
PUBLICO

I-17.—El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias para la ejecución de las obras con excepción de las correspondientes a la expropiación, si esta fuese necesaria.

Además serán de su cuenta las indemnizaciones que hubiere lugar por los daños y perjuicios que se ocasionen a terceros por cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras siempre que no estén incluidas en el Proyecto o se deriven de una actuación culpable o negligente del Contratista.

Granada

El Ingeniero Jefe.

## CAPITULO II

### CONDICIONES DE LOS MATERIALES

- II. 1.—Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establezcan en este Pliego o en su caso el Ingeniero Municipal.

CONDICIONES  
GENERALES

Será obligación del adjudicatario comunicar al Ingeniero Municipal la procedencia de los materiales que vayan a ser utilizados con anticipación suficiente para poder realizar los ensayos correspondientes. La aceptación de un material no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro, si no cumple las normas o posea defectos de calidad o uniformidad.

Los materiales se almacenarán, si ha lugar, en condiciones tales que mantengan las características adecuadas para su uso en obra y facilite su inspección.

**ENSAYOS.**—Los ensayos que ordene el ingeniero Municipal serán realizados por Laboratorios Oficiales u Homologados.

El adjudicatario abonará los gastos de ensayos hasta el importe especificado en este Pliego o en su defecto hasta un máximo del uno por ciento del presupuesto de ejecución material de las obras

**NORMAS.**—Durante la realización de los trabajos comprendidos en este Proyecto serán de aplicación en cuanto les concierne las siguientes disposiciones:

a) Casos de existir, las normas específicas que sobre materiales y ejecución de obra tenga aprobadas la Excm. Corporación Municipal de Granada, o bien la Dirección General de Administración Local.

b) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cements [RC-75] aprobado por Decreto de la Presidencia del Gobierno 1964/1975 («B. O. E.» núm. 26 de 28 de Agosto de 1975).

c) Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en masa o

d) Normas de Ensayos del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Ministerio de Obras Públicas

e) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes

f) Normas del Instituto Técnico de Edificación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

- II. 2.—Los rellenos se ejecutarán con materiales procedentes de la excavación o de préstamos con características de suelo adecuado salvo en sus cincuenta centímetros superiores en los que el material que los forma tendrá las características de explanada mejorada. Asimismo se excavarán y verterán a caballeros los cincuenta centímetros del terreno natural y se sustituirán al menos por suelo adecuado siempre que el Ingeniero Municipal no ordene otra cosa.

RELLENOS

- II. 3.—Definición. Se define como árido fino a emplear en morteros y hormigones el material granular compuesto por partículas duras y resistentes que pasa por el tamiz nº 5 UNE.

ARIDO FINO A  
EMPLEAR EN  
MORTEROS Y  
HORMIGONES

**Condiciones generales.** El árido fino a emplear en morteros y hormigones será de arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir los requisitos exigidos para el árido grueso.

Cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado aprobada por Decreto de la Presidencia del Gobierno 3062/1973 de 19 de Octubre.

**Granulometría.** Cumplirá las condiciones exigidas en la citada Instrucción.

**Calidad.** La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido fino no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

**Terrones de arcilla.** Uno por ciento (1 %), máximo, del peso total de la muestra, UNE 7133.

Finos que pasa por el tamiz 0,080 UNE. Cinco por ciento (5 %) máximo, del peso total de la muestra, UNE 7135.

Material retenido por el tamiz 0,32 UNE y que flota en un líquido cuyo peso específico en dos (2,0): Cinco décimos por ciento (0,5 %), máximo, del peso total de la muestra, UNE 7244.

Compuestos de azufre expresados en SO<sub>4</sub> y referidos al árido seco: Uno veinte por ciento (1,20 %) máximo, del peso total de la muestra, UNE 7245.

El árido fino estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los alcalís que contenga el cemento, UNE 7137.

Caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará previamente que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos, UNE 7243.

No se utilizarán aquellos áridos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al Método de ensayo UNE 7082 produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

Las pérdidas de árido fino sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al diez por ciento (10%) y al quince por ciento (15 %) respectivamente, UNE 7136.

**Ensayos.** Las características del árido fino a emplear en mortero y hormigones se comprobará, antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Municipal.

Con independencia de lo anteriormente establecido se realizarán series reducidas de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las partidas recibidas:

Por cada cincuenta metros cúbicos (50 m<sup>3</sup>) o fracción de árido fino a emplear:

Un (1) Ensayo Granulométrico.

Un (1) Ensayo de Determinación de la materia orgánica.

Un (1) Ensayo de los Finos que pasan por el tamiz 0,080. UNE 7 050.

ARIDO GRUESO A  
EMPLEAR EN  
HORMIGONES

II- 4 —Definición. Se define como árido grueso a emplear en hormigones la fracción de árido mineral que queda retenida en el tamiz n.º 5 UNE.

Si su tamaño excede de quince centímetros (15 cms.) se denominarán mampuestos

**Condiciones generales.** El árido grueso a emplear en hormigones será grava natural, grava procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica. En todo caso, el árido

se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes. de uniformidad razonable, sin exceso de piezas planas, alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado de 19 de Octubre de 1973.

**Granulometría.** Cumplirá las condiciones exigidas en la citada Instrucción.

**Calidad.** La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido grueso no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

**Terrones de arcilla:** Veinticinco centésimas por ciento (0,25 %), máximo, del peso total de la muestra, Norma, UNE 7133.

**Partículas blandas:** Cinco por ciento (5 %), máximo, del peso de la muestra, Norma, UNE 7134.

**Finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE,** uno por ciento (1 %) máximo, del peso total de la muestra, UNE 7135.

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los alcalis que contenga el cemento. Norma UNE 7137.

Caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará, previamente, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos, UNE 7243.

Las pérdidas de árido grueso sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnesico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al doce (12) por ciento y al diez y ocho (18), respectivamente, Norma UNE 7136.

El coeficiente de calidad, medido por el Ensayo de Los Angeles, no será superior a cuarenta (40).

**Ensayos.** Las características del árido grueso a emplear en los hormigones se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Municipal.

Con independencia de lo anteriormente establecido se realizarán series reducidas de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las partidas recibidas.

Por cada 100 metros cúbicos (100 m<sup>3</sup>.) o fracción de árido a emplear.

Un (1) Ensayo Granulométrico.

II- 5 - **Condiciones generales.** Como norma general, podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptable; es decir, que no hayan producido eflorescencias, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y resistencia de obras similares a las que se proyectan.

AGUA A EMPLEAR  
EN MORTEROS Y  
HORMIGONES

Salvo justificación especial, deberán rechazarse las aguas que posean las condiciones siguientes:

**Acidez (pH inferior a cinco < 5).** (Para la determinación del pH podrá utilizarse papel indicador universal del pH con la correspondiente escala de colores de referencia).

**Sustancias solubles en cantidad superior a quince gramos/litro (15 grs/l; 15.000 p.p.m.).**

**Contenido en sulfatos expresado en SO<sub>4</sub> superior a un gramo/litro (1 gr./l.; 1.000 p.p.m.).**

**Ensayos.** Las características del agua a emplear en morteros y hormigones se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas o reducidas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Municipal.

MATERIALES PARA  
HORMIGONES EN  
PAVIMENTOS

- II- 6.—Los materiales a emplear: agua, cemento y áridos cumplirán las normas previstas en este pliego para los hormigones de uso general. La curva granulométrica del árido fino estará comprendida dentro de los límites que se señalan a continuación:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
5	90 - 100
2,5	65 - 90
1,25	45 - 75
0,63	27 - 55
0,32	10 - 30
0,16	2 - 10
0,080	0 - 5

El tamaño máximo del árido no será superior a cincuenta milímetros (50 m/m) ni a la mitad del espesor de la capa en que vaya a emplearse.

PIEDRA PARA  
MAMPOSTERIA

- II- 7.—**Calidad.** La piedra que se emplee en la fábrica de mampostería será dura, en forma aproximadamente paralelepípeda y sus dimensiones tales que el volumen de cada mampuesto sea superior a un veinticincoavo de metro cúbico.

CAL ORDINARIA

- II- 8.—**Condiciones generales.** La cal ordinaria procederá de buena piedra caliza, deberá estar bien cocida y se transportará a la obra en terrón, sin que se admita la ya pulverizada.

Se apagará por el método de vertido en grandes bolsas en las que se colocará la cal viva en cantidad conveniente para que no desborde al entumecer. De una sola vez se arrojará sobre ella toda la cantidad de agua necesaria, previos experimentos y pasada la efervecencia se batirá la masa hasta que deshechos todos los terrones quede convertida en papilla espesa. Después del apagado, el volumen aumentará hasta el doble del que antes tenía.

Se extraerá la cal de la bolsa en pequeñas cantidades, se purgará de la piedra u otros cuerpos extraños que pueda contener y se mezclará con una capa de arena hasta el momento de su empleo, que no deberá ser antes de un mes de terminadas las operaciones descritas.

CEMENTOS

- II- 9.—**Definición.** Son conglomerantes que amasados con agua, fraguan y endurecen tanto expuestos al aire como sumergidos en agua, por ser los productos de su hidratación estables en tales condiciones.

**Condiciones generales.** El cemento Portland deberá cumplir las condiciones exigidas por el «Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-75)» aprobado por Decreto de la Presidencia del Gobierno 1964/1975 («B. O. E.» núm. 206 de 26 de Agosto de 1975).

Se cumplirán asimismo las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado de 19 de Octubre de 1973.

Será capaz de proporcionar al hormigón las condiciones exigidas en el apartado correspondiente de este Pliego.

El cemento se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes.

Se comprobará dentro del mes anterior a su empleo que las distintas partidas de cemento cumplen los requisitos exigidos por el mencionado Pliego.

La clasificación y prescripciones técnicas de los cementos serán las siguientes:

#### CLASIFICACION DE LOS CEMENTOS

T I P O S	CLASES	CATEGORIAS	DESIGNACIONES
Portland		350	P-350
		450	P-450
		550	P-550
Portland con adiciones activas		350	PA-350
		450	PA-450
		550	PA-550
Siderúrgico	I	350	S-I-350
		450	S-I-450
	II	350	S-II-350
	III	250	S-III-250
		350	S-III-350
	Puzclánico	I	250
350			PUZ-I-350
450			PUZ-I-450
II		250	PUZ-II-250
		350	PUZ-II-350
		450	PUZ-II-450
Compuesto		200	C-200
Aluminoso		550	A-550
Natural	Lento	30	NL-30
		80	NL-80
	Rápido	20	NR-20

**PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS CARACTERISTICAS FISICAS Y MECANICAS**

TIPO	PORTLAND		PORTLAND CON ADICIONES ACTIVAS			SIDERURGICO			PUZOLANICO						ALUMINOSO	NATURAL		
									PUZOLANA EN GENERAL			DE GENIZA VOLANTE				LENTO	RAPIDO	
	350	450	350	450	550	I	II	III	250	350	450	250	350	450	550	30	80	20
CATEGORIA	P-350	P-450	PA	PA	PA	S-I	S-II	S-III	PUZ I-250	PUZ I-350	PUZ I-450	PUZ II-250	PUZ II-350	PUZ II-450	A-550	NL-30	NL-80	NR-20
DESIGNACION	350	450	350	450	550	350	350	350	350	350	350	350	350	350	200			
FINURA DE MOLIDO Por residuo Máx. % en tamiz de 4.900 mallas-cm <sup>2</sup>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
TIEMPOS DE FRAGUADO Principio, después de Final, antes de	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	45 min 12 h.	30 min. 12 h.	30 min. 12 h.	30 min. 12 h.	2 min. 30 min.
EXPANSION EN AUTOCLAVE Máxima, en %	1	1																
EXPANSION POR AGUJAS Máxima, en mm.			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
RESISTENCIA EN kp/cm <sup>2</sup> Mínimo a flexotracción a las edades de	40*	50	60	70	80	40*	50	60	70	80	40*	50	60	70	80	15	25	
1 DIA																		
3 DIAS																		
7 DIAS																		
28 DIAS																		
Mínimo a compresión a las edades de	175*	250	350	450	550	175*	250	350	450	550	175*	250	350	450	100	200	50	80
1 DIA																		
3 DIAS																		
7 DIAS																		
28 DIAS																		

\* ESTE VALOR TIENE CARACTER INDICATIVO. NO ES MOTIVO DE RECHAZO NO ALCANZAR ESTE VALOR SI SE CUMPLEN LAS RESISTENCIAS A SIETE Y VEINTIOCHO DIAS INDICADAS.

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS CARACTERISTICAS QUIMICAS

TIPO	PORTLAND		PORTLAND CON ADICIONES ACTIVAS		SIDERURGICO						PUZOLANICO						COM-PUUESTO	ALUMI-NOSO	NATURAL			
	350	450	350	450	350	450	350	450	I	II	III	I	II	III	I	II	III	LENTO	RAPI-DO			
CLASE																		30	80	20		
CATEGORIA																		NL-30	NL-80	NR-20		
DESIGNACION																						
PERDIDA AL FUEGO MAX. %	4	3.5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
RESIDUO INSOLUBLE MAX. %	3	2.5	4*	4*	4*	4*	4*	4*	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
OXIDO MAGNESICO MgO MAX. %	5	5	5	5	5	5	5	5														
TRIOXIDO DE AZUFRE SO <sub>3</sub> MAX. %	4	4.5	4	4	4	4	4	4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5	3.5		
OXIDO ALUMINICO Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> MIN. %																					36	
SUFUROS S, MAX. %																						0.1
INDICE PUZOLANICO																						
MATERIA INERTE MAX. %																						35

CUMPLIRAN LA PRESCRIPCION RELATIVA A LA PUZOLANICIDAD

SI LA ADICION ES DE PUZOLANA EL LIMITE SE ELEVA AL 8% Y SI ES DE GENIZA VOLANTE NO SE LIMITA, PERO, EN TODO CASO, SIEMPRE SE DETERMINARA EL LIMITE DE RESIDUO INSOLUBLE, TANTO EN UN CASO COMO EN EL OTRO, CUANDO EL VALOR SEA SUPERIOR AL 4%, EL FABRICANTE ESTARA OBLIGADO A SUMINISTRAR MUESTRAS DEL CLINKER Y DE LAS ADICIONES UTILIZADAS PARA SU COMPROBACION EN LABORATORIO.

**Ensayos.** Las características del cemento a emplear en mortero y hormigones se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Municipal.

De acuerdo con el apartado anterior estos ensayos podrán limitarse a los de fraguado, estabilidad al agua caliente y resistencia del mortero normal, a los siete días con los métodos de ensayo indicados en el ya citado Pliego Oficial.

**MORTERO HIDRAULICO**

**II-10.—Definición.** Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente pueden contener algún producto de adición para mejorar algunas de sus propiedades, cuyo uso ha de autorizarse por el Ingeniero Municipal.

**Materiales.** Los materiales a utilizar serán los definidos en los títulos correspondientes.

**Tipos y Dosificaciones.** Para su empleo en las distintas clases de obra se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de morteros de cemento:

**M-250.** Dosificación: Doscientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (250 Kgs./m<sup>3</sup>). Empleo: Fábricas de ladrillo, mampostería y uniones de tubos.

**M-450.** Dosificación: Cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (450 Kgs./m<sup>3</sup>). Empleo: Asientos de bordillos y adoquines.

**M-600.** Dosificación: Seiscientos kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico (600 Kgs./m<sup>3</sup>). Empleo: Enlucidos y bruñidos.

**M-700.** Dosificación: Setecientos kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico (700 Kgs./m<sup>3</sup>). Empleo: Enfoscados exteriores.

**Fabricación del mortero.** La mezcla podrá realizarse a mano o mecánicamente. En el primer caso se hará sobre un piso impermeable, mezclando en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme, al que se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que una vez batido, tenga una consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Se fabricará solamente el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose aquél que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado a los cuarenta y cinco (45) minutos de su amasado.

**HORMIGONES**

**II-11.—Definición.** Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia. Se denominarán ciclópeos si a ellos se agregan mampuestos que no pasan por el elemento mezclador y se colocan a mano dentro del encofrado.

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia característica determinada según las normas UNE 7240 y UNE 7242, se establecen los siguientes tipos de hormigón:

TIPO	RESISTENCIA CARACTERISTICA fck Kg./cm2.
H - 50	50
H - 100	100
H - 125	125
H - 150	150
H - 175	175
H - 200	200
H - 225	225
H - 250	250
H - 300	300
H - 350	350
H - 400	400
H - 500	500

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca, compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten. Los valores límites de los asentos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los siguientes:

CONSISTENCIA	ASIENTO (cm.)	TOLERANCIA (cm.)
SECA	0 - 2	$\pm 1$
PLASTICA	3 - 5	$\pm 2$
BLANDA	6 - 9	{ hasta 7 cms. $\pm 2$
FLUIDA	10 - 15	{ 8 y 9 cms. $\pm 3$
LIQUIDA	mayor de 15	$\pm 3$

La consistencia líquida sólo podrá usarse con autorización expresa del Ingeniero Municipal.

Si el Contratista no puede demostrar que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones exigidas se realizarán los ensayos previos en laboratorio, consistentes en fabricar al menos cuatro (4) series de amasadas de hormigón tomando tres (3) probetas de cada serie. De los valores de ensayo obtenido se deducirá la resistencia media, que para tener en cuenta las distintas condiciones de obra y laboratorio, deberá superar el valor correspondiente de la siguiente tabla:

Condiciones previstas para la ejecución de la obra	Valor aproximado de la resistencia media media fcm necesaria en laboratorio
Medias	fcm = 1,50 fck-20Kp/cm2.
Buenas	fcm = 1,35 fck-15Kp/cm2.
Muy buenas	fcm = 1,20 fck-10Kp/cm2.

La clasificación de las condiciones previstas para la ejecución será realizada por el Ingeniero Municipal.

Salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o del Ingeniero Municipal, o en el caso de emplear hormigón preparado, antes del comienzo del hormigonado se realizarán los ensayos característicos, que se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes de hormigón, fabricando tres (3) probetas por masa, que se conservarán y ensayarán según las Normas UNE 7240 y UNE 7242.

HORMIGONES  
PARA PAVI-  
MENTOS

II-12.—Los tipos de hormigón a emplear serán los siguientes:

Tipos de Hormigón para pavimentos	Resistencia característica a flexotracción ckl (Kg/cm2.)
HP - 45	45
HP - 40	40
HP - 35	35

En los ensayos característicos en obra, las resistencias medias a flexotracción a los siete (7) días serán iguales o superiores a un ochenta por ciento (80 %) de los valores anteriormente indicados.

MATERIALES A  
EMPLEAR EN  
EXPLANADA  
MEJORADA

II-13.—**Condiciones generales.** Los materiales a emplear en explanada mejorada serán suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas, carecerán de elementos con tamaño superior a ochenta milímetros, 80 UNE o a la mitad del espesor de la tongada compactada; y la fracción cernida por el tamiz 0,08 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25 %) en peso.

**Capacidad portante.** La capacidad portante del material utilizado en la explanada mejorada cumplirá la siguiente condición:

$$C B R > 8$$

**Plasticidad.** La fracción que pasa por el tamiz 0,40 UNE ha de cumplir las condiciones siguientes:

$$LL < 30$$

$$IP < 10$$

El equivalente de arena será superior a veinticinco (25)

**Ensayos.** Las características del material se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada mil metros cúbicos (1.000 m<sup>3</sup>), o fracción de material a emplear.

Un (1) Ensayo Proctor Modificado.

Un (1) Ensayo de Atterberg.

Dos (2) Ensayos de Equivalente de arena.

**II.14.—Condiciones generales.** Los materiales a emplear en sub-bases consistirán en piedra machacada, grava natural, arena, escorias, mezcla de estos materiales o cualquier otro tipo de suelo que cumpla las condiciones de este Pliego, y no contendrán materia orgánica y vegetal.

MATERIALES A  
EMPLEAR EN  
SUB-BASE

**Condición granulométrica.** La composición granulométrica de los materiales cumplirá las condiciones siguientes:

a) La fracción que pasa por el tamiz número 0,080 UNE, será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción que pasa por el tamiz número 0,40 UNE.

b) La curva granulométrica de los materiales determinada mediante el empleo de los tamices que definen los usos S1 a S6, estará comprendida dentro de algunos de ellos.

CERDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
50	100	100	—	—	—	—
25	—	75-95	100	100	100	100
10	30-65	40-75	50-85	60-100	—	—
5	25-65	30-60	36-65	50-85	55-100	70-100
2	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
0,4	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
0,08	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

**Calidad.** El coeficiente de calidad medido por el Ensayo de los Angeles será inferior a cuarenta (40).

Las pérdidas del árido sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al doce por ciento (12 %) y quince por ciento (15 %) respectivamente

**Capacidad portante.** La capacidad portante del material utilizado en la sub-base cumplirá la siguiente condición:

$$\text{CBR} > 20$$

**Plasticidad.** La fracción que pasa por el tamiz número 0,40 UNE ha de cumplir las condiciones siguientes:

$$\text{IP} < 6$$

$$\text{LL} < 25$$

El equivalente de arena será superior a veinticinco (25).

**Ensayos.** Las características del material a emplear en sub-base se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada mil metros cúbicos (1.000 m<sup>3</sup>.) o fracción de material a emplear:

Un (1) Ensayo Granulométrico.

Un (1) Ensayo Proctor modificado.

Un (1) Ensayo de límites Atterberg.

Dos (2) Ensayos de Equivalentes de arena.

Además, cuando el material proceda de yacimientos no recomendados expresamente en el Proyecto, en cada uno de ellos se hará por lo menos:

Un (1) Ensayo de los Angeles.

Un (1) Ensayo de Estabilidad con cinco ciclos.

MATERIALES PARA  
LA BASE GRANU-  
LAR

II-15.—El árido grueso para base granular estará compuesto por piedra procedente del machaque con más del 75 % en peso de elementos con dos o más superficies fracturadas con un coeficiente de desgaste en el ensayo de los Angeles inferior a treinta y cinco (35).

La granulometría de la piedra estará comprendida en alguno de los husos M-1 a M-5, excepto en los 15 cms. superiores para los que serán válidos solamente los M-3 a M-5, permitiéndose alguna tolerancia fuera del huso si el Ingeniero Municipal lo autoriza.

#### MATERIAL GRUESO PARA BASE GRANULAR

CEDAZO UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)				
	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5
100	100	—	—	—	—
90	90-100	—	—	—	—
80	—	100	—	—	—
63	—	90-100	100	—	—
50	—	—	90-100	100	—
40	0-10	0-10	—	80-90	100
25	—	—	0-10	—	80-90
20	0-5	0-5	—	0-10	0-10
12-5	—	—	0-5	0-5	0-5

Quando la piedra proceda de una cantera que no figure expresamente recomendada en el Proyecto deberá hacerse por lo menos un ensayo de calidad en cada cantera y hasta un ensayo cada 500 m<sup>3</sup>., si lo exige el Ingeniero Municipal

RECEBO

II-16.—Como recebo se empleará un material fino, sin elementos vegetales u orgánicos que llene los huecos de la piedra.

El tamaño máximo del material de recebo será de 10 mm, pudiéndose admitir hasta un 15 % de elementos de mayor tamaño. La fracción cernida por el tamiz núm 5 UNE, será inferior al ochenta y cinco por ciento (85 %) en peso.

La proporción de finos será tal, que en el conjunto del macadam haya como máximo un 10 % de tamaño inferiores al tamiz núm. 0,08 UNE y un 3 % de tamaños inferiores a 0,20 mm. El material de recebo deberá cumplir además las siguientes condiciones de plasticidad:

$$LL < 25$$

$$IP < 6$$

La determinación de las condiciones de plasticidad se hará si el Ingeniero Municipal lo exige, mediante el ensayo del Equivalente de Arena, y en ese caso se cumplirá la condición de que el Equivalente de Arena sea mayor de 30.

En el material de recebo se comprobará la granulometría y plasticidad cuando ordene el Ingeniero Municipal.

11. --- Condiciones de los materiales a emplear en bases de grava-cemento consistirán en arenas naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de origen natural.

MATERIALES  
PARA BASE DE  
GRAVA-CEMENTO

Composición granulométrica. La curva granulométrica estará comprendida salvo especificación en contrario dentro de los límites indicados en el cuadro siguiente:

CERNIDOS Y TAMICES UNE	CERNIDOS DE CEMENTO ACUMULADO (%)	
	GC-1	GC-2
40	—	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

Calidad. El coeficiente de resistencia por el ensayo de los Angeles será inferior a treinta (30).

El tipo GC-2 sólo se empleará en la construcción de capas de subbase y capas de base para tráfico ligero.

La fracción cernida por el tamiz núm. 0,40 UNE cumplirá las condiciones siguientes:

$$LL < 25$$

$$IP < 6$$

El equivalente de arena será superior a treinta (EA > 30).

El cemento será del tipo P-250 de acuerdo con el Reglamento de Prescripciones Técnicas para el uso de Cementos. No se emplearán cementos de categoría superior.

11-18.—**Definición.** Se define como base de Grava Cemento la que está constituida por una mezcla íntima, convenientemente compactada, de áridos, cemento y agua y eventualmente adiciones a la cual se le exige determinadas resistencias.

**Tipo de Composición de la mezcla.** La dosificación de cemento deberá ser capaz de conferir a la grava cemento compactada una durabilidad que no presente en los ciclos de humectación y desecación y en su caso congelación y deshielo una pérdida superior al catorce por ciento (14 %) en peso y una resistencia característica a los siete días (7 d.) comprendida entre treinta y setenta kilogramos por centímetro cuadrado (30 y 70 Kgs/cm<sup>2</sup>), en probetas de seis pulgadas (6") de diámetro y siete pulgadas (7") de altura compactadas con la energía Proctor modificada.

**Fabricación y transporte de la mezcla.** La mezcla se realizará en una amasadora provista de dosificadoras que permitan suministrar por separado el árido con la humedad adecuada, el cemento y el agua en las proporciones y con las tolerancias fijadas.

Una vez mezclado el cemento y el árido, de manera que en el amasado no se aprehendan grumos de cemento, se añadirá el agua necesaria para alcanzar la humedad fijada en la fórmula de trabajo.

El amasado se proseguirá hasta obtener un material homogéneo; la mezcla ha de presentar un color homogéneo.

En el transporte de la mezcla se tomarán las mayores precauciones para reducir al mínimo la segregación y las pérdidas de humedad. En tiempo caluroso o en grandes recorridos en que se presume que pueden producirse pérdidas de humedad, se cubrirá la mezcla durante el transporte con lonas y otros elementos.

11-19.—Estos materiales procederán de las canteras fijadas en el proyecto, caso de indicarse éstas; no obstante siempre deberán cumplir las condiciones que se indican en este artículo.

La composición granulométrica de los áridos se ajustará al uso que a continuación se indica, cumpliéndose que para los áridos a utilizar en el primer riego, su tamaño no pase de 25 mm. y para el segundo riego de 12 mm. Todos los materiales deberán estar limpios de polvo y especialmente de arcilla, cieno y materia orgánica, no llegando la cantidad de estos materiales, en ningún caso, al cinco por ciento (5 %) de su peso.

Si el Ingeniero Municipal lo juzga conveniente podrá ordenar realizar los ensayos conducentes a la obtención de los datos específicos adecuados, siendo a costa del adjudicatario el importe de los mismos.

Los áridos tendrán un coeficiente de desgaste de los Angeles inferior a treinta (30) a menos que el Ingeniero Municipal, razonadamente, estime que se deba alterar ese mínimo; el desgaste por rozamiento de la Máquina Dory será menor del veinte por ciento (20 %).

La resistencia mínima que dará el material pétreo en probetas de siete (7) centímetros; será mayor de mil doscientos (1.200) kilogramos por centímetro cuadrado.

Por lo que respecta a la forma, no se utilizarán áridos cuyo porcentaje de laja y agujas sea demasiado elevado, su coeficiente francés de forma será menor de doscientos (< 200).

Como es natural, el estudio mineralógico es importantísimo, en ningún caso se admitirán áridos de tipo pizarroso y/o margoso, pudiendo el Ingeniero Municipal, caso de presentarse dudas sobre la composición de origen de los áridos, ordenar se ejecuten los ensayos petrográficos convenientes.

En cuanto al comportamiento del conjunto árido-aglomerante, podrá ordenarse la ejecución de los ensayos conducentes a su estimación, en especial el de inmersión; en este caso la adhesividad será suficiente cuando el porcentaje ponderal del árido tota-

mente envuelto sea superior al noventa y cinco por ciento (95 %); asimismo para el estudio de su comportamiento respecto a los agentes atmosféricos se podrá ordenar por el Ingeniero Municipal la ejecución de los ensayos referentes a absorción y heladicidad.

La dosificación de ligante y áridos por metro cuadrado se ajustará a lo indicado en los documentos correspondientes de este proyecto.

Todos los ensayos que se ordenen realizar por el Ingeniero Municipal, en cumplimiento de lo prescrito en este artículo, serán a cargo del adjudicatario de las obras.

11-20.—El material no tendrá polvo, ni elementos vegetales ni orgánicos de cualquier clase; por el ensayo de los Angeles dará un coeficiente de desgaste inferior a treinta (<30).

ARIDOS PARA  
MEZCLAS BITUMI-  
NOSAS

El árido procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural en cuyo caso deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75 %) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura. El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado será de cuarenta y cinco centésimas (0,45).

Se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2,5 UNE. Se define como árido fino la fracción de árido que pasa por el tamiz 2,5 UNE y queda retenido en el tamiz 0,080 UNE.

Se considerará como filler solamente la fracción que pasa por el tamiz núm. 0,09 UNE.

A los efectos de dosificación de mezclas bituminosas, se considerará como filler solamente la fracción que pasa por el tamiz núm. 0,08 UNE.

11-21 —Definición. Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking, que contienen un tanto por ciento bajo de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

BETUNES-ASFAL-  
TICOS

Condiciones generales. Los betunes asfálticos deberán ser homogéneos, libres de agua y no formar espuma cuando se calientan a la temperatura de empleo.

Además y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en el cuadro correspondiente.

Ensayos. Las características de los betunes asfálticos se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Municipal.

Con Independencia de lo anteriormente establecido, se realizarán series reducidas de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las partidas recibidas.

Por cada veinticinco toneladas (25 T.) o fracción de betún asfáltico a emplear:

Un (1) Ensayo de Penetración

Un (1) Ensayo de Índice de Penetración

Un (1) Ensayo de Paso Especifico (si se emplea en la fabricación de mezclas asfálticas)

ESPECIFICACION DE BETUNES ASFALTICOS

CARACTERISTICAS	Norma de ensayo NLT	TIPOS									
		B 20/30		B 40/50		B 60/70		B 80/100		B 150/200	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Penetración (a 25° C. 100 g. 5. s) 0,1 mm	124/72	20	30	40	50	60	70	80	100	150	200
Índice de penetración	181/72	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1
Pérdida por calentamiento (a 163° C, 5 h) %	128/72		0,5		0,5		0,5		1,0		1,0
Ductilidad (a 25° C, 5 cm/min) cm	126/72	30		50		70		100		100	
Penetración del residuo después de la pérdida por calentamiento en % de la penetración original	124/72	75		75		75		75		75	
Solubilidad en tricloroetileno %	130/72	99,0		99,0		99,0		99,0		99,0	
Punto de Fraass °C	182/72		0		-4		-8		-10		-15
Contenido de agua (en volumen) %	123/72		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2

Nota.—Los betunes asfálticos tendrán aspecto homogéneo y no formarán espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

11-22.—Definición. Se definen las emulsiones asfálticas como las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en solución acuosa, con un agente emulsionante, de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

EMULSIONES  
ASFALTICAS

**Condiciones Generales.** Las emulsiones asfálticas deberán ser homogéneas y de acuerdo con su designación cumplirán las exigencias que se señalan en el cuadro correspondiente. Se fabricarán a base de betún asfáltico, agua y emulsionantes adecuados y en su caso, fluidificantes.

**Ensayos.** Las características de las emulsiones asfálticas se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Municipal.

Con independencia de lo anteriormente establecido, se realizarán series reducidas de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las partidas recibidas.

Por cada veinticinco toneladas (25 T.) o fracción de emulsión asfáltica directa a emplear.

Un (1) Ensayo de Viscosidad.

Un (1) Ensayo de Residuo de Destilación.

Un (1) Ensayo de Demulsibilidad.

Un (1) Ensayo de Penetración sobre el residuo de destilación.

Una (1) Determinación de Peso Específico (si se emplea en la fabricación de mezclas asfálticas).

11-23.—El bordillo será de piedra procedente de Sierra Elvira o similar, con un tizón de treinta centímetros y una cara vista mínima de doce centímetros; su talud y ancho de cara superior serán los prescritos en las unidades de obra correspondientes.

BORDILLOS

La longitud de cada pieza recta no será menor de cincuenta centímetros, rechazándose automáticamente todo aquel que no cumpla esta condición. El porcentaje de las piezas de cincuenta centímetros no sobrepasará el diez por ciento (10 %). Las caras vistas de los bordillos irán labradas con labra semi-fina, del plano opuesto al achaflanado se labrará una profundidad de cuatro centímetros (4 cms.) con objeto de conseguir una perfecta unión con el pavimento de la acera.

No presentará su material fisuras, hendiduras, coqueras o cualquier otra manifestación de estar dañado.

Los paramentos no vistos podrán ir desbastados solamente cuando teniendo las dimensiones fijadas no dificulten un buen asiento del bordillo.

Las cabezas de los bordillos serán planas, las caras laterales deberán ir con la labra necesaria para que las juntas no sobrepasen la dimensión de cinco (5) milímetros.

11-24.—Las baldosas hidráulicas de cemento tendrán una dimensión de 15 X 15 cms., biseladas en sus cuatro lados, un espesor de 3 cms. formado en dos capas, la inferior compuesta de 1 Kg. de cemento para tres litros de arena gruesa y la superior de huella formada por un mortero con 1 Kg. de cemento por cada litro de arena cribada y muy fina; esta capa de rodadura tendrá un espesor de 7 mm. como mínimo. Las tolerancias en las medidas de los lados serán de  $\pm 0,3$  %. El espesor de una baldosa medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los rebajos de la cara o del dorso, no variará en más del ocho por ciento (8 %) del espesor máximo

BALDOSAS HI-  
DRAULICAS

El estudio granulométrico de la arena y gravilla, la cantidad de cemento y la presión a que ha de someterse el hormigón y el mortero para formar la baldosa, han de ser tales, que la carga de rotura por comprensión sea de 100 Kgs. por centímetro cuadrado.

ESPECIFICACIONES DE EMULSIONES ANIONICAS

CARACTERISTICAS	Norma de ensayo NLT	TIPOS																
		Rotura rápida						Rotura media						Rotura lenta				
		EAR 0		EAR 1		EAR 2		EAM 1		EAM 2		EAM 3		EAL 1				
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.			
Viscosidad Saybolt Universal, a 25° C	138/72																	
Furol, a 25° C			50	40	50	35	50	40	50	35	50	40	50	35	400	45	50	40
Contenido de agua (en volumen)	137/72	55																
Fluidificante por destilación (en volumen)	139/72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0
Betún asfáltico residual	130/72	45	60	65	5	5	60	65	5	5	65	5	5	55	5	60	5	5
Sedimentación (a los 7 días)	140/72																	
Tamizado (retenido en el tamiz 0.80 UNE)	142/72	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Demulsibilidad (35 cm <sup>3</sup> de Cl <sub>2</sub> Ca 0.02 N)	141/72	60	60	60			60											
Mazcla con cemento	144/72																	
Envuelta y resistencia al desplazamiento por el agua	196/73																	
Envuelta árido seco																		
Envuelta árido, acero después del riego																		
Envuelta árido húmedo																		
Envuelta árido húmedo después del riego																		
Ensayos sobre el residuo de destilación																		
Penetración (a 25°C, 100 g, 5 s)	124/72	130	200	130	200	200	130	200	130	200	200	130	200	130	200	130	200	200
Ductilidad (a 25°C, 5 cm/min)	126/72	60	100*	60	100*	100*	60	100*	60	100*	100*	60	100*	60	100*	60	100*	100*
Solubilidad en tricloro-rostileno	130/72	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

\* Estas emulsiones con residuos de destilación más duros se designan con el tipo correspondiente seguido de la letra "d" (ejemplo: EAR1d).

ESPECIFICACIONES DE EMULSIONES CATIONICAS

CARACTERISTICAS	Norma de ensayo NLT	TIPOS											
		Rotura rápida						Rotura media			Rotura lenta		
		ECR 0		ECR 1		ECR 2		ECM 1		ECL 1		ECL f	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad Saybolt Universal, a 25°C	138/72	100	50	20	50	20	20	20	50	50	100		
Furol, a 25°C													
Furol, a 50°C	194/73			20		20	20	20					
Carga de las partículas pit	195/73	positiva 2	positiva 5	2	positiva 5	2	positiva 2	positiva 8	positiva 6	positiva 2	positiva 6		
Contenido de agua (en volumen)	137/72	55	43	38	43	38	35	43	43	45	45		
Fludificante por destilación (en volumen)	139/72	5	5	5	5	5	15	0	0	10	10		
Betún asfáltico residual	139/72	45	57	62	5	57	5	57	5	55	5		
Sedimentación (a los 7 días)	140/72	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Tamizado (retenido en tamiz 0.80 UNE)	142/72	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10		
Mezcla con cemento	144/72												
Envuelto y resistencia al desplazamiento por el agua	198/73												
Envuelto árido seco							buena						
Envuelta árido seco después del riego							aceptable						
Envuelto árido húmedo							aceptable						
Envuelta árido húmedo después del riego							aceptable						
Ensayos sobre el residuo de destilación													
Penetración (a 25°C, 100 g, 5 s)	124/72	130	200	130	200	130	250	130	200	130	200		
Ductilidad (a 25°C, 5 cm/min)	126/72	60	100*	60	100*	60	40	60	100*	60	100*		
Solubilidad en tricloroetileno	130/72	40	40	40	40	40	97.5	40	40	40	40		
		97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5		

\* Estas emulsiones con residuos de destilación más duros se designan con el tipo correspondiente seguido de la letra "d" (ejemplo: ECR1d).  
 \*\* Las emulsiones ECL1 que no cumplan este requisito podrán ser aceptadas previa justificación de su idoneidad para el uso a que se destinan.

Los chaflanes serán todos iguales, se adjuntará muestra. El Ingeniero Municipal rechazará todo material que no se ajuste a condiciones y especialmente no corresponda a la muestra presentada.

ADOQUINES

11-25.—El adoquín normal será de tipo micro-granítico, con un largo y un ancho de veintidós (22) centímetros y once (11) centímetros, respectivamente, y un tizón de once (11) centímetros; aparte de éste se ofertarán de las dimensiones y calidades previstas en el cuadro de unidades.

La labra en su cara superior será completamente lisa, sin que presente coqueras o cualquier otra clase de defectos, en las caras laterales llevará adecuada labra para que en ningún momento la junta entre adoquines sea superior a un centímetro.

El adoquín no presentará fisuras, hendiduras, coqueras o cualquier otro defecto que mengüe la calidad del material, especialmente se observará si tiene meteorización. En todo caso, el Ingeniero Municipal podrá realizar los ensayos convenientes y rechazar aquellas partidas que estime no cumplen el mínimo de calidades técnicas. Se presentará muestra.

BALDOSAS DE TERRAZOS

11-26.—Las dimensiones de las baldosas salvo indicación de los planos del proyecto son en planta de 40 X 40 centímetros con un espesor de tres centímetros. La huella tendrá un mínimo de 8 milímetros.

Los colores se ajustarán a las previsiones de los planos y demás documentos del proyecto.

Las baldosas serán de primera calidad y el adjudicatario presentará al Ingeniero Municipal al menos dos muestras de cada tipo, una quedará de testigo y la otra se utilizará para realizar los análisis o pruebas correspondientes:

Las características técnicas que como mínimo han de cumplir son las siguientes:

Dimensiones	—	40 X 40 cms. $\pm$ 0,5 mm.
Espesor total	—	3,0 - 3,2 cms. $\pm$ 0,2 mm.
Espesor capa huella	—	8 mm. $\pm$ 0,5 mm.
Angulos del relieve	—	45° $\pm$ 10 %.
Flecha máxima cara	—	0,4 % de la diagonal.
Desviación máxima arista	—	0,5 % de la longitud.

Si la baldosa tiene su superficie de uso ranurada se caracterizará por un fondo ligeramente rugoso y un nivel superior de pastillas y elementos pulidos para conseguir un pavimento antideslizante.

El fondo de las ranuras tendrá la continuidad necesaria para que facilite la evacuación de aguas y limpieza de pavimento.

En la composición de la cara vista entrarán necesariamente áridos graníticos, silíceos o porfídicos.

La absorción de agua será como máximo un setenta por ciento (70 %) de la expresada en la Norma UNE 41088, 1.ª Revisión y la Resistencia al desgaste habrá de ser la indicada en la misma norma.

Se acompañará asimismo información que describa el pavimento, su composición química, certificados de análisis de Laboratorio oficial, con expresión de condiciones de resistencia al desgaste por rozamiento, a la comprensión y percusión, así como a la humedad y efectos que en él producen los ácidos, el fuego, etc.

Se especificarán también las condiciones de garantía del material respecto a la inalterabilidad de su color, homogeneidad y cohesión, y efectos producidos por cambios de temperatura.

II-27.—La piedra para empedrado procederá de las canteras o ríos habituales o de los lugares y cualidades que expresamente se indiquen en la unidad correspondiente. Se exigirá la calidad máxima, rechazándose aquellas que puedan ofrecer dudas respecto a su estado. El Ingeniero Municipal se reserva el derecho de realizar las pruebas que estime necesarias, siendo el gasto a costa del adjudicatario, pudiendo rechazar aquellas partidas que a su juicio no cumplan las mínimas condiciones.

PIEDRA PARA  
EMPEDRADO

II-28.—Las tuberías tendrán sección circular, bien calibrada, de superficie perfectamente lisa y con generatrices rectas.

CONDUCTOS DE  
HORMIGÓN DE  
CEMENTO

Se admitirán tolerancias en el diámetro interior de uno y medio (1,5) por ciento en menos y del tres (3) por ciento en más y del diez (10) por ciento en el espesor de las paredes. En todo caso deberán permitir el paso libre por el interior de un disco o esfera de diámetro uno y medio milímetro menor que el diámetro nominal del tubo.

Estarán fabricados con hormigones de 400 kilogramos de cemento por metro cúbico y áridos cuyo tamaño máximo será la cuarta parte del espesor de la pieza, siendo obligado el vibrado del hormigón.

Serán moldeados verticalmente salvo cuando se emplee la centrifugación y en todo caso el hormigón empleado en su fabricación cumplirá con todo rigor las prescripciones de la Instrucción vigente para el Proyecto y Realización de Obras de Hormigón. Habrán de permanecer un mínimo de doce (12) días en curado.

Para su recepción en obra se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior apoyada al tubo en dos generatrices que disten cinco (5) centímetros.

La carga admisible en estas condiciones será la correspondiente a un peso de seis toneladas por metro cuadrado (6 Tm./m<sup>2</sup>.) de proyección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre veinte (20) y cuarenta (40) centímetros, y cinco toneladas por metro cuadrado (5 Tm./m<sup>2</sup>.) de proyección para los diámetros iguales o superiores a los cuarenta y cinco (45) centímetros.

La prueba de Impermeabilidad se hará sometiendo la pieza a una presión interior de cinco (5) metros de agua y las de inmersión con una tolerancia máxima de diez por ciento (10 %) sobre el peso en seco.

En el caso de tubos de hormigón armado ordinario, su fabricación habrá de ser realizada por vibración o centrifugación.

Los conductos no circulares cumplirán las siguientes condiciones:

Se ajustarán a las secciones del proyecto, si el adjudicatario propone otro tipo deberá ser, previamente a su empleo, aprobado por el Ingeniero Municipal.

Las condiciones de estas piezas serán las mismas que las fijadas para los tubos de hormigón. Respecto al ensayo para su recepción en obra se tendrá en cuenta que la carga a que se someterán los ovoides será de cuatro toneladas y media por metro cuadrado (4,5 Tm./m<sup>2</sup>).

II-29.—Existen tres tipos esenciales. Huecos, Macizos y Perforados. Las dimensiones se ajustarán al siguiente cuadro:

LADRILLOS

Dimensiones centímetros	Hueco sencillo	Hueco doble	Rasillas	Macizos	Perforados
Soga	25	24	24	24	24
Tizón	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Grueso	4	9	2,75	4	6,5

Se definen como ladrillos huecos los ladrillos de arcilla cocida, en forma paralelepípedo rectangular, cuyas perforaciones, paralelas a una de sus aristas, tienen un volumen superior al treinta y tres por ciento (33 %) del volumen total aparente de la pieza. Los macizos son los prensados de arcilla cocida, de la misma forma que los anteriores, en los que se permiten perforaciones paralelas a una arista de volumen total no superior al cinco por ciento (5 %) del total aparente de la pieza. Se permiten rebajos en el grueso, siempre que éste se mantenga íntegro en un ancho mínimo de dos centímetros (2 cms.) de una soga y de los dos tizones y que el área rebajada sea menor del cuarenta por ciento (40 %) del total y que el grueso mínimo no sea menor de un tercio (1/3) del nominal.

Los perforados son aquellos que tienen perforaciones paralelas a una cualquiera de las aristas de un volumen total superior al cinco por ciento (5 %) y no mayor del treinta y tres por ciento (33 %) del total aparente de la pieza.

El material cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Carecer de manchas, eflorescencias, quemados, grietas, coqueas, planos de exfoliación y materias extrañas que puedan disminuir su resistencia y duración. Dará sonido claro al ser golpeado con un martillo y será inalterable al agua.
- b) Tener suficiente adherencia a los morteros.
- c) Su capacidad de absorción de agua será superior al catorce por ciento (14 %) en peso, después de un día (1 d.) de inmersión.

El ensayo de absorción de agua se realizará de acuerdo con la norma UNE 7061.

- d) Ser homogéneo, de grano fino y uniforme y de textura compacta, con resistencia mínima a compresión de doscientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (200 Kg. f./cm<sup>2</sup>). Esta resistencia se determinará de acuerdo con la norma UNE 7059; en los huecos y perforados se entiende medida en dirección del grueso, sin descontar los huecos.

#### FUNDICION

II-30.—Las fundiciones serán de segunda fundición. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo sin embargo trabajarlas con llama y buril. No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a su resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores y pernos se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas. El Ingeniero Municipal podrá exigir que los agujeros vengán taladrados, según las normas que fijará en cada caso.

La resistencia mínima a la tracción será de quince (15) kilogramos por milímetro cuadrado.

#### RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

II-31.—Los materiales acoplados a pie de obra y antes de su empleo, podrán ser reconocidos por el Ingeniero Municipal, quien siempre que lo estime conveniente tomará muestras de los mismos para su análisis o ensayo en el Laboratorio correspondiente; serán de cuenta del Contratista todos los gastos que ocasione su realización hasta los topes indicados en el Contrato.

Los materiales rechazados, marcados con pintura, deberán ser retirados de la obra dentro del plazo de ocho (8) días, contados a partir de la fecha en que fueron rechazados. Si el Contratista no los retirara en el plazo fijado, se entenderá que renuncia a dicho material en favor del Ayuntamiento, que podrá disponer libremente de él; serán de cuenta del Contratista los gastos que ocasione a la Administración la operación de retirarlo de la obra a distancia máxima de un kilómetro del punto en que fue acopiado.

II-32.—Los acopios de materiales de toda índole se efectuarán en los lugares y forma que indique el Ingeniero Municipal, prohibiéndose concretamente el acopio en la vía pública sin autorización escrita.

ACOPIOS MATE-  
RIALES

II-33.—Los materiales no incluidos en el presente Pliego o en los planos del Proyecto y que hayan de emplearse en obra, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Municipal, cuantos catálogos, muestras, informaciones y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente se podrán exigir los ensayos oportunos para la identificación de calidad de los materiales a utilizar.

MATERIALES NO  
INCLUIDOS EN EL  
PRESENTE PLIEGO

El Ingeniero Municipal podrá admitir o rechazar dichos materiales, según reúnan o no las condiciones que a su juicio sean exigibles, sin que el adjudicatario de las obras tenga derecho a reclamación alguna.

## CAPITULO III

### DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

III- 1.—La ejecución de estos trabajos se ajustará a los planos y perfiles resultantes del replanteo sobre el terreno de las obras. En esta unidad se comprenden todas las operaciones necesarias para dejar en condiciones el terreno para la ejecución de la siguiente unidad de obra; desbroce del terreno natural, remoción de materiales ajenos y la excavación del terreno natural. En esta operación se incluye el transporte a vertedero OFICIAL o LEGALIZADO y las pruebas con supercompactador. EXCAVACION DE LA EXPLANACION

De no reunir el material natural las condiciones de suelo adecuado y no exista relleno o éste tenga un espesor menor de un metro se excavará, salvo que expresamente se manifieste lo contrario en el proyecto o por el Ingeniero Municipal, un espesor de cincuenta centímetros con tolerancia en más o menos del diez por ciento (10 %).

III- 2.—a) **Ensayos.** Los ensayos que determinan la densidad que es necesario obtener y el contenido de humedad óptimo para el que se consigue la máxima densidad en el ensayo Proctor modificado se ajustarán a las normas del Laboratorio del Transporte y Mecánica del suelo del Ministerio de Obras Públicas. RELLENOS

b) **Densidad in situ.** La densidad in situ se determinará por cualquiera de los métodos detallados en las «Normas para ensayos de suelos» del Laboratorio del Transporte.

El número de ensayos será determinado por el Ingeniero Municipal, pero como mínimo se harán dos diarios o uno cada 300 metros cúbicos de terraplén. El coste de los ensayos está a cargo del adjudicatario de las obras.

c) **Métodos de construcción.** Si el relleno es de altura inferior a un metro después de limpiar la superficie de elementos vegetales, se escarificará el terreno al menos en una profundidad de 15 cm., si el material natural reúne las condiciones de suelo adecuado, si no se excavará hasta cincuenta (50) centímetros. En los rellenos de altura superior a un metro, después de limpiar la superficie de elementos vegetales, no es necesario escarificar y bastará con pasar el supercompactador o equivalente

Una vez preparado el cimientó del relleno se procederá a la construcción del mismo por tongadas, empleando el material que cumpla las condiciones prescritas en este Pliego. Las tongadas se extenderán con espesor uniforme, en general no superior a veinticinco (25) centímetros antes de compactar y siempre lo suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga la compactación exigida. El material de cada tongada ha de ser de calidad uniforme y si no lo fuera el contratista debe de disponer de los medios necesarios para su mezclado. Una vez extendidas las tongadas se procederá a su compactación mecánica y no se extenderá ninguna nueva capa hasta asegurarse de que la anterior está suficientemente compactada.

Se considerará que el contenido de humedad más adecuado, es el óptimo correspondiente al ensayo Proctor modificado.

Si se realizan ensayos de compactación en obra, con la maquinaria disponible, podría variarse el contenido de humedad óptimo.

La tolerancia en el contenido de humedad será fijada por el Ingeniero Municipal, teniendo en cuenta la calidad del material y el equipo empleado; en caso de que sea necesario añadir agua, se tomarán las medidas necesarias para que el humedecimiento del material sea uniforme.

En los cincuenta centímetros superiores del relleno la densidad obtenida deberá ser igual o mayor que el noventa y siete por ciento (97 %) de la que resulte en el ensayo Proctor modificado, para lo cual habrá de hacerse dicho ensayo para cada tipo de material.

En todo el relleno, excepto en los 50 cm. superiores, la densidad obtenida será igual o mayor que el noventa y cinco por ciento (95 %) de la que resulte en el ensayo Proctor normal. La comprobación de la densidad alcanzada en el relleno se efectuará mediante la toma de muestras «in situ» y su determinación conforme a la norma NLT 107/72.

Se rechazarán las tongadas en que más de un 10 % de los ensayos de densidad no den el resultado mínimo exigido.

En caso de materiales de compactación extremadamente difícil y en zonas situadas por lo menos a un metro por debajo de la coronación del relleno, el Ingeniero Municipal podrá disminuir el valor admisible de la densidad obtenida al noventa por ciento (90 %) de la del ensayo Proctor normal, comunicándolo por escrito al adjudicatario.

#### CIMENTOS

III- 3.—La excavación para cimientos se profundizará hasta el límite y en la forma que fije el Ingeniero Municipal sin que por esta causa deban sufrir alteración los precios de esta unidad. Serán de cuenta del adjudicatario las entibaciones y medios auxiliares de la cimentación, así como la reparación de los daños que puedan producirse en las obras o a terceros a consecuencia de avenidas, rotura de atagulas y otras causas. El adjudicatario será responsable de la seguridad del personal.

Igualmente serán de cuenta del adjudicatario los agotamientos cuando sean necesarios y no se indique expresamente en el proyecto.

#### MAMPOSTERÍA

III- 4.—El asiento de los mampuestos una vez humedecidos se hará siempre sobre baño flotante de mortero, golpeándolos con mazo hasta que aquél rebose y quede la piedra sin movimiento. La forma y dimensiones de ésta deberá ser escogida de modo que después del asiento quede el menor volumen posible de huecos, los cuales se rellenarán con piedras de menor tamaño, no debiendo alcanzar un volumen superior al de un quinto (1/5) del de la obra.

Se procurará que la junta de dos piedras quede cortada por las inmediatas y se establecerán tizones o llaves para trabar debidamente el paramento con el resto de la fábrica.

#### HORMIGÓN EN MASA

III- 5.—Para colocar el hormigón en obra y sin perjuicio de los procedimientos especiales necesarios en casos particulares, se extenderá por capas de treinta (30) a treinta y cinco (35) centímetros de espesor compactadas sucesivamente. Al interrumpir la obra, aunque sólo sea para continuarla al día siguiente, se tendrá cuidado de dejar superficies, escalones o dientes horizontales o inclinados según la dirección de los esfuerzos que haya de resistir, para su unión con el hormigón que vaya a emplearse, a cuyo efecto también se humedecerán con una delgada capa de mortero. Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a metro y medio (1,5 m.). La compactación se efectuará mediante vibradores cuya frecuencia no será menor de seis mil (6.000) ciclos por minuto.

#### HORMIGÓN MOLDEADO

III- 6.—Satisfaciendo el material los requisitos prescritos en los artículos anteriores, las piezas se moldearán según la plantilla sacada de las montañas, con estricta sujeción a los planos. Se procurará tanto como se pueda, que las piezas sean iguales entre sí y de color uniforme y se colocarán por hiladas perfectamente horizontales y a juntas encontradas y sobre una delgada capa de mortero fino, extendida sobre su asiento, perfectamente sentadas por sólo superposición, proscribiéndose absolutamente el empleo de cuñas y el uso de lechadas a no ser en algunos casos muy particulares, en que no se pueda hacer otra cosa, debiendo llenar todos los intersticios con mortero, quedando exactamente las piezas

en la posición que deban ocupar, sin el menor desportillo en las aristas, no debiendo observarse después de construída la obra, juntas de más de cinco (5) milímetros ni la menor deformidad ni discontinuidad en las superficies y aristas que deba presentar el conjunto según los planos. La cara de juntas no bajará en ningún caso de veinticinco (25) centímetros a contar desde cada cara lateral. Para la colocación del hormigón se tendrán en cuenta como mínimo las prescripciones expuestas para el hormigón en masa.

III- 7.—Definición. Se define como explanada mejorada la capa del firme situada bajo la sub-base y sobre el terreno que compone el relleno o, en su caso, sobre la capa filtro antiarcilla.

EXPLANADA  
MEJORADA

Los materiales empleados y su extensión y compactación entre los perfiles y con las dimensiones que figuran en los planos deberán cumplir lo ordenado en este Pliego.

Por consideraciones constructivas, deberá tener un espesor mínimo de diez (10) centímetros.

**Materiales.** El material a utilizar será definido en el título correspondiente. El tamaño máximo del material no deberá exceder de los tres cuartos (3/4) del espesor de la capa extendida.

**Equipo necesario para la ejecución de las obras.** El equipo necesario para la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Ingeniero Municipal y habrá de mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias.

**Preparación de la superficie.** La explanada mejorada 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.

Si existieran depresiones en la superficie, se rellenarán con material que, por lo menos, será de la misma calidad que el que constituye la última capa de aquélla y se compactará hasta alcanzar la misma densidad, de manera que antes de comenzar la extensión de la explanada mejorada la superficie sobre la que ha de colocarse haya quedado en la forma indicada en los planos.

**Extensión y compactación de la explanada mejorada.** La explanada mejorada se extenderá por medios mecánicos, en tongadas de espesor uniforme lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga la compactación exigida.

Una vez extendida la explanada mejorada y comprobado que su humedad es la adecuada y está uniformemente distribuida, se procederá a su compactación mecánica y no se extenderá ninguna nueva capa hasta asegurarse que la anterior está suficientemente compactada. La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y solapando en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador.

**Densidad.** La densidad exigida será como mínimo la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95 %) de la máxima obtenida mediante el Ensayo Proctor modificado. Norma NLT 108/72.

**Ensayos.** Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada quinientos (500 m<sup>3</sup>.) o fracción de material empleado y una vez al día:

Un (1) Ensayo Proctor modificado.

Un (1) Ensayo Granulométrico.

SUB-BASES  
GRANULARES

- Un (1) Ensayo de Límite de Atterberg.
- Dos (2) Ensayos de Equivalente de arena.
- Por cada mil metros cuadrados (1.000 m<sup>2</sup>.) o fracción de capa colocada:
- Tres (3) Determinaciones de humedad durante la compactación.
- Un (1) Ensayo de Densidad «in situ».
- Por cada quinientos metros (500 m.) o fracción de sub-base terminada:
- Un (1) Ensayo CBR en Laboratorio, o
- Un (1) Ensayo VSS de placa de carga reducida.

III- 8.—**Definición.** Se define como sub-base la capa de firme situada inmediatamente bajo la base.

Los materiales empleados y su extensión y compactación entre los perfiles y con las dimensiones que figuren en los planos deberán cumplir lo ordenado en este Pliego.

Por consideraciones constructivas, deberá tener un espesor mínimo de diez (10) centímetros.

**Materiales.** El material a utilizar será el definido en el título correspondiente.

El tamaño máximo del material no deberá exceder de los tres cuartos (3/4) del espesor de la capa extendida.

**Equipo necesario para la ejecución de las obras.** El equipo necesario para la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Ingeniero Municipal y habrá de mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias.

**Preparación de la superficie.** La sub-base 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.

**Extensión y compactación de la sub-base.** La sub-base se extenderá por medios mecánicos, en tongadas de espesor uniforme lo suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga la compactación exigida.

Una vez extendida la sub-base y comprobado que su humedad es la adecuada y está uniformemente distribuida, se procederá a su compactación mecánica y no se extenderá ninguna nueva capa hasta asegurarse de que la anterior está suficientemente compactada. La compactación se efectuará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores y solapando en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador. Se comprobará que la sub-base es suficientemente drenante al extender y regar las capas superiores, teniendo especial cuidado en que un exceso de finos en los bordes impida la salida del agua. En todos los puntos en que se produzca este efecto se construirá la sub-base en una zona suficientemente amplia.

**Densidad.** La densidad exigida será como mínimo la que corresponde al noventa y cinco (95 %) por ciento de la máxima obtenida mediante el Ensayo Proctor modificado. Norma NLT 108/72.

**Ensayos.** Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada quinientos metros cúbicos (500 m<sup>3</sup>.) o fracción de material empleado y una vez al día:

Un (1) Ensayo Proctor modificado.

Un (1) Ensayo Granulométrico.

Un (1) Ensayo de Límite Atterberg.

Dos (2) Ensayos Equivalentes de arena.

Por cada mil metros cuadrados (1.000 m<sup>2</sup>.) fracción de capa colocada:

Tres (3) Determinaciones de humedad durante la compactación.

Un (1) Ensayo de Densidad «in situ».

Por cada quinientos metros (500 m.) o fracción de explanada mejorada terminada:

Un (1) Ensayo CBR en Laboratorio, o

Un (1) Ensayo VSS de placa de carga reducida.

**III- 9.—Definición.** Se define como macadam la capa del firme situada inmediatamente debajo del pavimento, constituida por un conjunto de áridos naturales o artificiales de granulometría discontinua. MACADAM

Una vez extendido el árido grueso se procederá a su compactación con objeto de que los materiales se encajen y traben entre sí. Los huecos resultantes se rellenarán con un árido fino o recebo.

Los materiales empleados y su extensión y compactación entre los perfiles y con las dimensiones que figuren en los planos, deberán cumplir lo ordenado en este Pliego.

**Materiales.** El árido y el recebo a utilizar serán los definidos en los títulos correspondientes.

**Equipo necesario para la ejecución de las obras.** El equipo necesario para la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Ingeniero Municipal y habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias.

**Preparación de la superficie.** El macadam 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. Si existieran depresiones en la superficie, se rellenarán con material que, por lo menos, será de la misma calidad que el que constituye la última capa de aquélla y se compactará hasta alcanzar la misma densidad, de manera que antes de comenzar la extensión de la base, la superficie sobre la que ha de colocarse haya quedado en la forma indicada en los planos.

**Extensión y compactación de árido grueso.** El árido grueso se extenderá por medios mecánicos en tongadas de espesor uniforme inferior a veinte centímetros (20 cms.) después de compactadas y siempre lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga la compactación exigida.

Una vez extendido el árido grueso, se procederá a su compactación.

El compactado se efectuará longitudinalmente y avanzará gradualmente, desde la arista exterior a la carretera hacia el centro, solapando en cada recorrido un ancho no inferior a 1/3 del elemento compactador.

La compactación continuará hasta que el árido grueso haya quedado perfectamente trabado y no se produzcan corrimientos, ondulaciones o desplazamientos delante del compactador.

Las irregularidades que se observen se corregirán después de cada pasada y no se extenderá ninguna nueva capa hasta asegurarse de que la anterior está suficientemente compactada. Las zonas inaccesibles a las máquinas se aplisarán con pisones manuales u otros medios aprobados hasta lograr una densidad análoga a la obtenida por los procedimientos normales.

**Recebado.** Una vez que el árido grueso haya quedado perfectamente encajado se procederá a las operaciones necesarias para rellenar sus huecos con el material aceptado como recebo.

Si en dichas operaciones no se utilizan elementos vibratorios, el recebo se extenderá en forma gradual y uniforme, constituyendo delgadas capas que se compactarán y regarán con agua, hasta conseguir su inclusión entre el árido grueso. Estas operaciones pueden facilitarse mediante el uso de cepillos o escobas de mano y se continuarán hasta que el Ingeniero Municipal estime se ha alcanzado la estabilidad adecuada.

Si el recebado se efectúa con elementos vibratorios, sobre el árido grueso encajado, se extenderá, aproximadamente, un cincuenta por ciento (50 %) del recebo previsto para rellenar el total de los huecos, pasando a continuación el vibrador hasta que se haya conseguido su penetración. Esta operación se repetirá a continuación con una cantidad de recebo algo inferior al otro cincuenta por ciento (50 %) y finalmente se volverá a repetir con la cantidad de recebo restante. En todo caso, será preciso evitar que un exceso de vibrado llegue a ocasionar que el material que compone el árido grueso deje estar en contacto.

Las zonas que no hayan quedado suficientemente rellenas de recebo, se tratarán manualmente, ayudándose mediante el empleo de cepillos o escobas de mano.

La humectación de la superficie se realizará utilizando medios mecánicos, de manera uniforme y la dotación a emplear se fijará por el Ingeniero Municipal.

El acabado final del macadam se efectuará utilizando rodillos estáticos.

**Tolerancias de la superficie acabada.** 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 normal al eje de la vía. Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas o que retengan agua sobre la superficie deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Municipal.

**Limitaciones de la ejecución.** La ejecución del macadam queda condicionada a la temperatura ambiente y los trabajos deberán suspenderse siempre que ésta sea inferior a los dos grados centígrados (2° C)

Si existiera el temor de que fueran a producirse heladas, el Adjudicatario de las obras deberá proteger todas aquellas zonas que puedan quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y reconstruirán, sin abono adicional alguno, de acuerdo con lo que se señala en este Pliego.

Deberá evitarse el tránsito de cualquier clase de vehículos, incluso de los equipos de construcción, sobre las capas en ejecución, hasta que no se haya completado su composición y recebado. El tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se produzcan huellas de rodadas en la superficie.

**Ensayos.** Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada quinientos metros cúbicos (500 m3.) o fracción de árido grueso empleados y una vez al día:

Un (1) Ensayo Granulométrico.

Un (1) Ensayo de Limite de Atterberg.

Dos (2) Ensayos de Equivalente de arena.

Por cada mil metros cuadrados (1.000 m<sup>2</sup>.) o fracción de capa colocada:

Tres (3) determinaciones de humedad durante la compactación.

Por cada quinientos metros (500 m.) o fracción de base de macadam terminada:

Un (1) Ensayo CBR en Laboratorio.

Un (1) Ensayo VSS de placa de carga reducida.

III-10.—**Definición.** Se denomina a la mezcla homogénea de áridos, cemento, agua y eventualmente aditivos que convenientemente compactada, se utiliza en la construcción de firmes de carreteras.

GRAVA CEMENTO

**Vertido, extensión y compactación.** Una vez comprobada la superficie de asiento de la grava-cemento inmediatamente antes de su extensión se regará dicha superficie de forma que quede húmeda, pero no encharcada. La extensión se realizará evitando segregaciones y contaminaciones. La grava-cemento no se colocará por semianchos adyacentes con más de una hora (1 h.) de diferencia entre los instantes de sus respectivas extensiones.

La grava-cemento se compactará en una sola tongada; se dispondrá del equipo de compactación adecuado para conseguir la densidad especificada.

La compactación se proseguirá hasta que no se produzcan corrimientos, ondulaciones o desplazamientos delante del compactador y se obtenga una superficie de textura cerrada; debiéndose alcanzar por lo menos el noventa y siete por ciento (97 %) de la densidad máxima Proctor modificado de la mezcla con cemento NLT 108/72.

Deberá disponerse en los bordes del ancho señalado en los planos de una contención lateral adecuada, que podrá consistir en unas creces.

**Ejecución de juntas.** En la grava-cemento no se establecen juntas de dilatación ni de contracción.

Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su borde quede perfectamente vertical; deblendo recortarse parte de la base terminada y aplicar a dicho borde un mortero de MH 3 con un espesor de un centímetro, antes de reanudar la extensión de la grava-cemento.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de dos horas (2 h.). Si se trabaja por fracciones del ancho total se dispondrán juntas longitudinales siempre que exista un desfase superior a una hora (1 h.) entre las operaciones en franjas contiguas.

**Curado.** Antes de transcurrir doce horas (12 h.) después de acabada la compactación, se procederá a la aplicación de un ligante bituminoso del tipo y en la cantidad que figura en los documentos de este Proyecto o, en su defecto, señale el Ingeniero Municipal, debiendo mantenerse hasta entonces la superficie en estado húmedo.

La fabricación y extensión de la grava-cemento se efectuará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los cinco grados centígrados (5° C.) y no exista fundado temor de heladas.

Debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico sobre capas recién ejecutadas por lo menos durante los tres días (3 d.) que siguen a su terminación. La extensión de las capas superiores del firme no se iniciarán hasta transcurridos siete días (7 d.)

TRATAMIENTOS  
SUPERFICIALES

III-11.—Definición. Se define como simple tratamiento superficial la aplicación de un ligante bituminoso sobre una superficie, seguida de la extensión y apisonado de una capa de árido. Si se trata de un doble tratamiento superficial se realizará además una segunda aplicación de ligante bituminoso seguida de una segunda extensión y apisonado de árido.

Se preparará el firme barriendo enérgicamente su superficie con cepillo de fibra dura o metálico, o herramienta que el Ingeniero Municipal considere precisa, hasta que aquél quede completamente limpio, sin resto de recebo arcilloso y completamente libre de cualquier materia extraña.

No deberá llevarse el tajo de barrido a más de cien metros (100 m.) por delante del riego.

A continuación se extenderán los ligantes y áridos con las dosificaciones prescritas en el proyecto y la maquinaria apropiada de forma que se consiga la mayor penetración posible en el firme y su perfecta adherencia.

La extensión del árido se efectuará no después de transcurrido cinco minutos (5 m.) desde la aplicación del ligante.

El apisonado de las diferentes capas se hará con apisonadora no mayor de ocho toneladas (8 Tn.) mediante los pases necesarios para que la gravilla quede perfectamente incrustada en el betún. Deberá quedar terminado antes de la media hora (1/2 h.) de iniciada la extensión.

Si el tiempo no es adecuado, a juicio del Ingeniero Municipal, éste podrá ordenar la suspensión de los trabajos, sin que el adjudicatario tenga derecho a reclamación alguna.

TIPOS Y COMPO-  
SICION DE LAS  
MEZCLAS BITUMI-  
NOSAS

III-12.—Los áridos, ligantes y características de las mezclas bituminosas serán los definidos en los planos y demás elementos del proyecto.

Salvo justificación en contrario, la mezcla bituminosa a ejecutar, en principio será una de las incluidas en el cuadro correspondiente; la dosificación y granulometría definitiva será la resultante de los ensayos que ordene el Ingeniero Municipal.

Mezclas en frío. Son el resultado de la combinación de áridos y un ligante bituminoso sin necesidad de calentar previamente los áridos.

Mezclas en caliente. Son el resultado de la combinación de áridos y un ligante bituminoso siempre que se calienten previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá a temperatura superior a la del ambiente.

Tipo y composición de la mezcla. Serán de los definidos en el documento correspondiente que corresponderá en general a uno de los tipos definidos en este Pliego. El tamaño máximo del árido y por tanto el tipo mezcla a emplear dependerá del espesor de la capa compactada de acuerdo con las normas de este Pliego.

La puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya estudiado y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo.

Transporte y extensión de la mezcla. La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones; en condiciones meteorológicas adversas, la mezcla deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros elementos adecuados.

La mezcla 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 o que disponga el Ingeniero Municipal.

Si la extensión de la mezcla requiere la previa ejecución de riegos de imprimación o de adherencias se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de estos riegos, no debiendo quedar vestigios de fluidificante o agua en la superficie. La mezcla se empe-

### TIPOS DE MEZCLAS EN FRIO

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)											
	Mezclas densas			Mezclas semidensas			Mezclas gruesas			Mezclas abiertas		
	DF 12	DF 20	DF 25	SF 12	SF 20	SF 25	GF 12	GF 20	GF 25	AF 12	AF 20	AF 25
40			100			100			100			100
25		100	80-95		100	80-95		100	75-95		100	65-90
20	100	80-95		100	80-95		100	75-95		100	65-90	
12,5	80-95		62-77	80-95		60-75	75-95		47-67	65-90		30-55
10		60-75			60-75			47-67			35-60	
5	50-65	47-62	45-60	47-62	43-58	40-55	30-48	28-46	25-44	20-40	15-35	10-30
2,5		35-50			30-45			20-35			5-20	
0,32		13-23			10-18			5-12				
0,080		3-8			2-7			1-5			0-4	
% ligante bituminoso residual en peso respecto al árido (*).		4,0-5,5			3,5-5,0			3,0-4,5			2,5-4,0	

(\*) El contenido de ligante bituminoso óptimo se determinará mediante ensayos de laboratorio.

El tamaño máximo del árido, y por tanto el tipo de mezcla a emplear, dependerá del espesor de la capa compactada, el cual, salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, cumplirá lo indicado en la Tabla siguiente:

ESPESOR EN CM. DE LA CAPA COMPACTADA	TIPOS DE MEZCLAS A EMPLEAR
Menor o igual que 4	DF, SF, GF, AF, 12
Entre 4 y 6	DF, SF, GF, AF, 20
Mayor que 6	DF, SF, GF, AF, 25

TIPOS DE MEZCLAS EN CALIENTE

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)											
	Mezclas densas			Mezclas semidensas			Mezclas gruesas			Mezclas abiertas		
	D12	D 20	D 25	S 12	S 20	S 25	G 12	G 20	G 25	A 12	A 20	A 25
40			100			100			100			100
25		100	80-95		100	80-95		100	75-95		100	65-90
20	100	80-95	75-90	100	80-95	75-88	100	75-95	65-85	100	65-90	55-80
12,5	80-95	65-80	62-77	80-95	65-80	60-75	75-95	55-75	47-67	65-90	45-70	30-55
10	72-67	60-75	57-72	71-85	60-75	55-70	62-82	47-67	40-60	50-75	35-60	23-48
5	59-65	47-62	45-60	47-62	43-58	40-55	31-40	23-41	25-44	27-40	15-33	10-20
2,5		35-50			30-45			20-35			5-20	
0,63		18-30			15-25			8-20				
0,32		13-23			10-18			5-14				
0,16		7-15			6-13			3-9				
0,080		4-8			3-7			2-5			2-4	
% ligante bituminoso en peso respecto al árido (*)		4,0-6,0			3,5-5,5			3,0-5,0			2,5-4,5	

(\*) El contenido óptimo de ligante bituminoso se determinará mediante ensayos de laboratorio.

El tamaño máximo del árido, y por tanto el tipo de mezcla a emplear, dependerá del espesor de la capa compactada, el cual, salvo indicación en contrario del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, cumplirá lo indicado en la Tabla siguiente:

ESPESOR EN CM. DE LA CAPA COMPACTADA	TIPOS DE MEZCLAS A EMPLEAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 y 6	D, S, G, A 20
Mayor que 6	D, S, G, A 25

zará extendiendo por el borde de cota inferior y en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales. La compactación se realizará de acuerdo con el plan propuesto por el contratista y aprobado por el Ingeniero Municipal, comenzando por el borde de la cota inferior. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano al equipo de extensión; sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada.

La compactación se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en los documentos oficiales de este proyecto o en su defecto la que indique el Ingeniero Municipal.

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos deberán cuidarse especialmente a fin de asegurar su perfecta adherencia.

Todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad, se pintarán con una capa uniforme y ligera de ligante de adherencia antes de colocar la mezcla nueva dejándolo curar suficientemente. El borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente y se pintará como se ha indicado anteriormente. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación. Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente. Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de cinco metros (5 m.), una de otra y que las longitudinales queden a un mínimo de quince centímetros (15 cm.) una de otra.

Salvo autorización expresa del Ingeniero Municipal no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5° C) conteniendo a disminuir o se produzcan precipitaciones atmosféricas.

III-13.—Definición. Se define como pavimento de hormigón, el constituido por losas de hormigón en masa o armado con o sin armadura continua.

PAVIMENTOS DE  
HORMIGÓN

Tipos y composición. Los documentos correspondientes de este proyecto definirán las condiciones de resistencia y consistencia a exigir al hormigón destinado a la construcción de pavimentos. En todo caso el hormigón pertenecerá a uno de los tipos establecidos en este Pliego.

TIPOS DE HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A FLEXOTRACCIÓN $f_{ckq}$ (kg/cm <sup>2</sup> )
HP - 45	45
HP - 40	40
HP - 35	35

Para establecer la dosificación del hormigón se efectuarán los ensayos previos a la ejecución que disponga el Ingeniero Municipal. La cantidad de cemento por metro cúbico, salvo indicación expresa del Ingeniero Municipal, no será inferior a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 Kg./m<sup>3</sup>.); la relación agua/cemento no será superior a cincuenta y cinco centésimas (0,55).

Ensayos característicos en obra. Por cada dosificación de aplicación de obra, se llevarán a cabo ensayos de resistencia sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) probetas por amasada, de acuerdo con la norma UNE

7240. Si el valor medio de la resistencia obtenida a los siete (7) días es igual o superior al ochenta por ciento (80 %) de las resistencias especificadas  $f_{ck}$  a veintiocho (28) días se podrá continuar el hormigonado con la dosificación estudiada y con los medios de fabricación y empleo utilizados.

**Ejecución.** El hormigón 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 el Proyecto. El amasado se realizará en hormigonera, recomendándose especialmente el uso de una central hormigonera; la temperatura del agua de amasado no será superior a cuarenta grados centígrados (40° C); en tiempo frío, el agua y los áridos no serán calentados por encima de sesenta y cinco grados centígrados (65° C). El transporte a obra normalmente se efectuará en camiones sin elementos de agitación; la máxima caída libre vertical de las masas no excederá de un metro y medio (1,5 m.). La descarga del hormigón transportado en camiones sin elementos de agitación deberá haber terminado dentro de un período de cuarenta y cinco minutos (45 min.) después de la introducción del cemento y los áridos en la hormigonera.

No deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. El Ingeniero Municipal podrá aumentar este plazo hasta un máximo de dos horas (2 h.) si se adoptan las precauciones necesarias para retrasar el fraguado, si las condiciones climatológicas son favorables o bien el transporte se ha efectuado en camiones-hormigoneras. El hormigón siempre será vibrado; la frecuencia de vibración de cada unidad vibrante no será inferior a cinco mil (5.000) ciclos por minuto. Si se hormigona en dos capas, se extenderá la segunda lo más rápidamente posible, antes de que comience el fraguado del hormigón de la primera; en cualquier caso entre la puesta en obra de ambas capas no deberá transcurrir más de una hora (1 h.); este plazo el Ingeniero Municipal, en circunstancias favorables, podrá ampliarlo como máximo hasta dos horas (2 h.). El hormigonado se hará por carriles de ancho constante; se procederá a efectuar el hormigonado simultáneo del máximo de carriles.

**Juntas.** Los elementos de las juntas que deban disponerse con anterioridad al vertido del hormigón se realizarán de acuerdo con los documentos del Proyecto y normas que dicte el Ingeniero Municipal.

Los pasadores serán paralelos entre sí y al eje de la calzada y se dispondrán sobre una cuna de varillas metálicas, suficientemente sólidas y con uniones soldadas que se fijará a la base de un modo firme.

En las juntas longitudinales se aplicará a su canto un producto no adherente con el fin de evitar que al hormigonar la banda adyacente, ésta se adhiera a la antigua.

Las juntas de hormigonado transversales se dispondrán a fin de jornada o cuando se produzca una interrupción en el proceso de hormigonado, superior a treinta minutos (30 min.) en tiempo seco y caluroso. Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o dilatación; de no ser así, éstas se dispondrán a más de metro y medio (1,5 m.) de la junta más próxima.

**Colocación de armaduras discontinuas.** Se sujetarán para impedir todo movimiento durante el hormigonado. Las armaduras se interrumpirán diez centímetros (10 cms.) a cada lado de la junta y su colocación será siempre paralela a la superficie del pavimento. Las armaduras transversales se colocarán debajo de las longitudinales. El recubrimiento de las armaduras longitudinales no será inferior a seis (6) centímetros ni superior a nueve (9) centímetros.

**Textura Superficial.** Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón se dará una textura transversal o longitudinal homogénea a la superficie del pavimento en forma de estriado o ranurado. Se obtendrá por la aplicación manual o

mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre u otro material aprobado por el Ingeniero Municipal.

**Protección del hormigón.** Durante el primer periodo de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida, fuerte insolación y/o viento y contra los enfriamientos bruscos y la congelación. Durante un período no inferior a tres días (3 d.) a partir de la puesta en obra del hormigón estará prohibido todo tipo de circulación sobre él. La apertura al tráfico general no podrá realizarse antes de catorce días (14 d.) a partir de la terminación del pavimento.

- III-14.—Esta unidad comprende la explanación del terreno, la apertura de la caja, la ejecución del cimientado de hormigón, el suministro y la colocación del pavimento de baldosas nuevas de calidad especificada y demás operaciones completamente terminado.

M2. DE ACERA  
CON BALDOSAS  
DE TERRAZO Y  
BISELADAS DE  
CEMENTO SOBRE  
BASE DE  
HORMIGON

Una vez apisonado y regado el terreno sobre el que se va a situar el pavimento, se extiende una capa de hormigón de cemento de características y espesor especificados en los documentos de este proyecto; después, y antes de que el hormigón se endurezca, se procederá al solado, extendiendo uno y medio centímetros (1,5 cms.) de espesor de mortero de 300 kilogramos de cemento por metro cúbico, si las características no se concretan en el proyecto, sobre el que se insertarán las juntas húmedas y previamente las juntas entre losetas serán de tres milímetros (3 mm.). Una vez ejecutado el solado se vierte sobre el mismo una lechada de cemento de 600 kilogramos (600 Kg.), si las características no se concretan en el proyecto, para rellenar las juntas, procediéndose a continuación a la limpieza de la lechada sobrante.

- III-15.—Esta unidad comprende la explanación del terreno y apertura de la caja, la extensión y compactación adecuada de una capa de regularización de material granular si así lo exige el proyecto, la ejecución del cimientado en hormigón, el suministro y la colocación de los adoquines especificados y demás operaciones necesarias para dejar el trabajo completamente terminado.

M2. DE ADOQUIN  
MICROGRANITICO  
SOBRE FIRME DE  
HORMIGON

Una vez realizada la excavación y el apisonado del terreno, y en su caso la extensión y consolidación de la capa de material granular, se extenderá un cimientado de hormigón de cemento de ciento cincuenta kilogramos (150 Kg.) de cemento por metro cúbico, si no se indican sus características en el proyecto, y en el espesor que se exprese también en el mismo.

Sobre el hormigón, una vez bien fraguado, se extenderá un mortero de trescientos kilogramos (300 Kg.) de cemento por metro cúbico de arena, si no se concretan sus características en el proyecto, como lecho almohadilla, el espesor mínimo después de consolidado, ha de ser de dos centímetros (2 cms.). Las juntas no serán en ningún momento superiores a un centímetro (1 cm.).

La consolidación del pavimento se logrará a mano mediante golpe de pisón con peso aproximado de quince kilogramos (15 Kg.) o bien con bandeja mecánica.

Posteriormente se limpiarán las juntas y se verterá con jarrillo una lechada de cemento de seiscientos kilogramos (600 Kg.) por metro cúbico, si no se concretan sus características en el proyecto.

- III-16.—Los bordillos de piedra irán sobre una firme de hormigón de cemento de ciento cincuenta kilogramos (150 Kg.) de cemento por metro cúbico y de un espesor mínimo consolidado, a menos que se exprese otra cosa en contrario, igual al espesor del firme una vez compactado y un ancho de treinta centímetros (30 cm.).

BORDILLO SOBRE  
CIMIENTO DE  
HORMIGON DE  
CEMENTO

El asiento de los bordillos sobre el firme de hormigón de cemento será efectuado con mortero de trescientos kilogramos (300 Kg.) de cemento por metro cúbico de arena,

si no se concretan sus características en el proyecto, y apisonándolos con pisón conveniente, no se colocará el bordillo hasta que no haya fraguado la base de hormigón de cemento. El rejuntado se hará con lechada de cemento compuesta de seiscientos kilogramos (600 Kg.) de cemento por metro cúbico, si no se concretan sus características en el proyecto.

EMPEDRADO

III-17.—Esta unidad comprende la explanación del terreno y apertura de la caja, la ejecución del cimientado en hormigón, el suministro y colocación del canto rodado calizo o «laja de pizarra» y cuantas operaciones sean necesarias para dejar el trabajo completamente terminado.

Realizados la excavación y el apisonado del terreno se procederá al extendido de un cimientado de hormigón de doscientos kilogramos (200 Kg.) de cemento por metro cúbico, si no se concretan sus características en el proyecto, y con el espesor que se indica en sus documentos.

Sobre el hormigón, una vez fraguado, se extenderá una capa de mortero de cemento de trescientos kilogramos (300 Kg.) de cemento por metro cúbico de arena, de carácter húmedo, si no se concretan sus características en el proyecto, que servirá de lecho-almohadilla y que contará con un espesor mínimo después de consolidado de dos (2 cm.) centímetros. A continuación se procederá al recebo del empedrado con igual clase de mortero, regándolo debidamente.

La consolidación del pavimento se logrará a mano mediante golpe de pisón con peso comprendido entre los diez (10) y doce (12) kilogramos, o bien con bandeja mecánica, limpiándose finalmente las juntas previo barrido detenido de la superficie.

EJECUCION DE LAS OBRAS POR SEMI ANCHO

III-18.—Con el fin de causar al tránsito público las menores molestias, las obras deberán ejecutarse por semianchos de calzada.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la buena terminación de una obra requiere a veces realizarla de una vez a todo el ancho de la calzada, el Ingeniero Municipal podrá autorizar al Contratista a efectuarla así, interrumpiendo el tránsito por la misma, en todos aquellos casos en que la existencia de vías laterales próximas permitan el desvío del tránsito sin grandes molestias; en este caso, el adjudicatario mantendrá, a su costa, en buenas condiciones de viabilidad dichas vías, mientras dure la interrupción de la calzada en obras, así como se obligará a abonar la señalización que ocasione la modificación de la circulación rodada.

SEÑALIZACION DE LAS OBRAS

III-19.—Mientras dure la ejecución de las obras, se mantendrá a un lado y a otro del tramo o tramos de calzada ocupados con las mismas, las señales preceptuadas en el vigente Código de la Circulación; Orden Ministerial de 14 de Febrero de 1960 y Orden Circular número 67/1960 de la Dirección General de Carreteras, cuya permanencia deberá estar garantizada con la vigilancia adecuada.

Tanto las señales como los jornales invertidos en la vigilancia de las mismas, serán de cuenta del adjudicatario.

MAQUINARIA E INSTALACIONES DE OBRAS

III-20.—El adjudicatario estará obligado a efectuar los trabajos con su propia maquinaria e instalaciones; en ningún caso le servirá de pretexto para solicitar prórrogas o eludir las responsabilidades en que incurriera por no terminar las obras dentro del plazo el que la Administración no le hubiere facilitado algún elemento o instalación que hubiera solicitado.

## MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C01 CASETAS OFICIALES DE SERVICIOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO SUBCAPITULO 1 TRABAJOS VARIOS</b>									
11AMW00202	<b>M2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLAZO</b> m2. DE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLAZO SOLDADO EN CUBIERTA DE CALABOZOS, CON BASTIDOR DE ANGULAR Y P/P DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN EXISTENTES DEL AÑO ANTERIOR.								
	Techo calabozos	1	3,00	3,50		10,50			
							10,50	6,34	66,57
11AMW00204	<b>m2. SUMINISTRO, CARGA Y DESCARGA CHAPA PEGASO</b> m2. DE SUMINISTRO, CARGA Y DESCARGA, TRANSPORTE MONTAJE Y DESMONTAJE DE CHAPAS PEGASO EN CIERRES DE CASETAS ASÍ COM TODA MANO DE OBRA DEL NUEVO MATERIAL PARA AMPLIAR O COMPLETAR LAS FALTAS QUE SE HAYAN PRODUCIDO CON REPOSICIÓN DE TORNILLOS, SOLDADURAS, HERRAJES, CERRADURAS, PUERTAS, VENTANAS Y REJAS DESDE TALLER A FERIA Y DESDE FERIA A ALMACEN.								
	Zona de calabozos	2	5,00		3,00	30,00			
		3	5,00		3,00	45,00			
		1	1,20		3,00	3,60			
		1	3,62		3,00	10,86			
							89,46	31,69	2.834,99
11AMW00205	<b>Ud. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MOSTRADOR</b> ud. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE MOSTRADOR DE CHAPA EXISTENTE EN ALMACEN, INCLUSO TRANSPORTE Y REPARACIONES SI FUERAN PRECISAS.								
	C. Información	1				1,00			
							1,00	142,67	142,67
01_21	<b>ud CARGA, DESCARGA</b> Carga, descarga transporte así como retorno de materiales de las casetas de información y servicios, módulos motos, barandas, etc a feria y al almacen municipal en el estadio de los carmenes, acopiandomperfectamente y con un buen trato, para evitar el deterioro excesivo de los mismos.								
							1,00	530,00	530,00
0010B230	<b>h. Oficial 1ª pintura</b> Partida atzada a justificar de oficial 1ª pintura para labores de mantenimiento de los materiales municipales antes de su colocación, medidas las unidades consumidas mediante partes de trabajo que se entregarán a la D.F. a diario para su contabilización.								
							30,00	17,46	523,80
10_05	<b>ud DECORACION DE TELA EN CUPULA DE 5x5 m.</b> Decoración en tela del interior de cupula de 5x5 metros realizada de acuerdo a la D.F. en cuanto a diseño y a modelo de tela a elegir entre un amplio muestrario, incluso colocación y medios auxiliares necesarios, medida la unidad de cupula terminada.								
	Información	2				2,00			
							2,00	206,70	413,40
E06TBY130	<b>m2 TABIQUE YESO SUELO-TECHO 9 cm</b> Tabique de placa de armada con fibra de vidrio y machihembrada, colocada de suelo a techo hasta 3 m. de altura, 50 cm. de ancho y 90 mm. de espesor, recibido con pasta de escayola, placa de poliestireno expandido de 20 kg./m3 de densidad, entregas desuelo y techo, i/replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, maestras, repaso de juntas con masilla de sellaje, recibido de cercos, paso de instalaciones, limpieza y medios auxiliares, terminado y listo para pintar, s/N TE-PTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	C. Servicios	7	10,00		3,00	210,00			
		10	5,00		3,00	150,00			
		1	6,30		3,00	18,90			
		3	1,80		3,00	16,20			
		1	6,50		3,00	19,50			
		1	3,60		3,00	10,80			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,75		3,00	11,25			
		2	3,50		3,00	21,00			
		1	2,50		3,00	7,50			
		1	4,40		3,00	13,20			
		2	1,20		3,00	7,20			
	Información	1	2,50		3,00	7,50			
		1	3,50		3,00	10,50			
		1	2,60		3,00	7,80			
		2	1,60		3,00	9,60			
							520,95	14,94	7.782,99
01_20	ud COLOCACION P.P. LISA								
	UD. DE MONTAJE Y TRANSPORTE CON CARGA Y DESCARGA DESDE ALMACEN A FERIA Y DESDE FERIA A ALMACEN, ASI COMO TODA MANO DE OBRA PARA COLOCACIÓN DE LAS PUERTAS DE PASO CIEGAS EN CASETAS DE SERVICIOS, SEGÚN PLANOS, CON P/P DE REPOSICIÓN DE PUERTAS DESAPARECIDAS, HERRAJES DE COLGAR Y CIERRE Y TAPAJUNTAS, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.								
	C.Servicios	19				19,00			
	Información	3				3,00			
							22,00	18,41	405,02
E12EPL010	ud P.P. LISA HUECA, PINO P/PINTAR								
	Puerta de paso ciega normalizada, serie económica, lisa hueca (CLH) de pino para pintar, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre laborados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	Reposicion a justificar	4				4,00			
							4,00	83,28	333,12
E06TRC020	m2 RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT.								
	Recibido y aplomado de cercos en muros interiores, con pasta de yeso negro.								
	C.Servicios	19				19,00			
	Información	3				3,00			
							22,00	9,25	203,50
E26EEL010	m2 PINTU. TEMPLE LISO BLANCO S/YESO								
	Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plasticado, lijado y dos manos.								
	C. Informacion y Servicios	1041,9				1.041,90			
							1.041,90	1,29	1.344,05
01_22	m2 REPINTADO ESMALTE MATE S/MADERA								
	Repintado con pintura al esmalte mate sobre carpintería de madera, lijado, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.								
	C.Servicios	75,81				75,81			
	Información	11,97				11,97			
							87,78	6,58	577,59
01_19	ud PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR								
	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR FERIAL 2016. PARA UNIDADES NO PREVISTAS EN MEDICIÓN DE ESTE CAPITULO, ACTUACIONES QUE PREVIAMENTE HAN DE SER AUTORIZADAS POR LOS TECNICOS MUNICIPALES PREVIO PRESUPUESTO DE LAS MISMAS.								
							1,00	1.300,00	1.300,00
01-2015	UD DECORACION VINILO CASETA INFORMACION								
	Ud de decoración en vinilo de las fachadas de caseta de informacion								
							1,00	1.086,58	1.086,58
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO SUBCAPITULO 1 TRABAJOS VARIOS ...</b>									<b>17.544,28</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO SUBCAPITULO 2 MONTAJE MODULOS</b>									
11AMW00207	Ud. MONTAJE Y DESMONTAJE DE BARANDA ud. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE BARANDA DE BANCO CORRIDO DE HORMIGÓN SOBRE CALLE INFIERNO.	1				1,00			
							1,00	132,09	132,09
11AMW00208	Ud. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MODULOS MOTOS ud. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE MODULOS PARA MOTOS EN APARCAMIENTO CONSISTENTE EN PIEZAS UNIDAS ENTRE SI HASTA UNA LONGITUD APROXIMADA DE 25 m, INCLUSO REPASO DE PINTURA, ANCLADO A SUELO.	3				3,00			
							3,00	31,39	94,17
05_02_01	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR FERIA 2016. PARA UNIDADES NO PREVISTAS EN MEDICIÓN DE ESTE CAPITULO, ACTUACIONES QUE PREVIAMENTE HAN DE SER AUTORIZADAS POR LOS TECNICOS MUNICIPALES PREVIO PRESUPUESTO DE LAS MISMAS.								
							1,00	1.000,00	1.000,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO SUBCAPITULO 2 MONTAJE MODULOS.</b>									<b>1.226,26</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO C01 CASSETAS OFICIALES DE SERVICIOS.....</b>									<b>18.770,54</b>



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E06BHG040	m2 FÁB.BLOQ.HORMIG.GRIS 40x20x10 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de río 1/6, rellenos de hormigón H-150 y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, pilastras, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Baños Autoridades	1	2,50		2,30			5,75	
		1	2,75		2,30			6,33	
	Baños Hombres	1	6,80		2,30			15,64	
		4	2,20		2,30			20,24	
	Baños Mujeres	1	6,80		2,30			15,64	
		4	2,20		2,30			20,24	
	División baños hombres/mujeres	1	5,00		2,30			11,50	
	Division Almacen/Trastienda	1	5,00		2,30			11,50	
	Recibido de Fregaderos	2,24						2,24	
	A Deducir								
	Puertas	-10	0,82		2,03			-16,65	
	Almacen/Trastienda	-1	0,95		2,30			-2,19	
							90,24	18,55	1.673,95
E06TRC020	m2 RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. Recibido y aplomado de cercos en muros interiores, con pasta de yeso negro.								
	Puertas	20	0,85		2,03			34,51	
	minusvalidos	4	1,00		2,03			8,12	
							42,63	9,25	394,33
EERE07PKM050	m2 REVEST.MORT.MONOCAPA ENFOSCADO Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa impermeable de enfoscado en color blanco, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 10 a 15 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de andamiaje y medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.								
	Bloques 20	1019,28						1.019,28	
	Bloques 10	180,48						180,48	
	A Deducir								
	Alicatado Autoridades	-2	4,65		2,30			-21,39	
		-4	2,10		2,30			-19,32	
		-2	2,50		2,30			-11,50	
							1.147,55	17,11	19.634,58
E26HEC020	m2 PINTURA ESMALTE SINT.S/CERRAJER. Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería o carpintería metálica, previo lijado de óxidos, mano de anfiboxidante y acabado con dos manos de pintura esmalte sintético.								
	Mostrador Información	1	10,00	1,00				10,00	
	Rejas en ventanas	20	1,60	2,40				76,80	
							86,80	8,83	766,44
01_22	m2 REPINTADO ESMALTE MATE S/MADERA Repintado con pintura al esmalte mate sobre carpintería de madera, i/lijado, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.								
	Puertas	92,568						92,57	
	minusvalidos	16,24						16,24	
							108,81	6,58	715,97
E06WW010	ud. CONSTRUCCIÓN DE URINARIO DE OBRA								
		1	1,00					1,00	
							1,00	159,00	159,00

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E06TRE020	<b>m2 RECIBIDO REJA EN FÁBRICA</b> Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5R y arena de río 1/4, ¡apertura y tapado de huecos para garras, medida la superficie ejecutada.	10	1,60	2,30		36,80			
							36,80	7,95	292,56
E11ABC080	<b>m2 ALIC.AZULEJO COLOR 20x20 cm. 1ª</b> Alicatado con azulejo color 20x20 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de miga 1/6, ¡p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Alicatado Autoridades A Deducir	2 4 2 -3	4,65 2,10 2,50 0,85		2,30 2,30 2,30 2,03	21,39 19,32 11,50 -5,18			
							47,03	20,85	980,58
E11ABC180	<b>m. CENEFA CERÁMI.RELIEVE 5x20 cm</b> Alicatado con cenefa cerámica relieve en piezas de 5x20 cm., recibida con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de miga 1/6, ¡p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido en su longitud. Alicatado Autoridades A Deducir	2 4 2 -3	4,65 2,10 2,50 0,85			9,30 8,40 5,00 -2,55			
							20,15	7,74	155,96
E10EGB080	<b>m2 SOL.GRES ANTIDES. 31x31 cm S/ROD</b> Solado de baldosa de gres antideslizante de 31x31 cm. recibido con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), ¡cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada. Baños Autoridades	2 1	1,00 2,10	2,50 2,15		5,00 4,52			
							9,52	25,13	239,24
02_01	<b>m2 ALICATADO CON AZULEJO FAJALAUZA</b> m2 ALICATADO CON AZULEJOS DE FAJALAUZA DE PILAR EN ZONA AUTORIDADES						1,00	34,40	34,40
P02AC020	<b>ud Tapa arqueta Horm. 40x40x4 cm.</b> UD DE REPOSICION DE TAPADERAS DE HORMIGON DE 4cm DE ESPESOR PARA TAPAR ARQUETAS DE CASETA MUNICIPAL, SITUADAS EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL RECINTO						25,00	10,72	268,00
02_02	<b>m3 DEMOLICION DE OBRAS DE FABRICAS</b> m3 DEMOLICION DE OBRA DE FABRICA DE LADRILLO, BLOQUE DE HORMIGON O MAMPOSTERIA, U OTRO MATERIAL, CON MAQUINA (PALA CARGADORA), INCLUSO TRANSPORTE A VERTEDERO Y CANON DE VERTIDO. ESPONJAMIENTO 40% Municipal Bloques 20 Municipal Bloques 10 C. Servicios Tab. Yeso	142,6992 12,6336 65,6397				142,70 12,63 65,64			
							220,97	16,59	3.665,89
0010A070	<b>h. PEON</b> h. Peón ordinario incluso días festivos y horario nocturno Limpieza de arquetas en caseta municipal	40				40,00			
							40,00	16,94	677,60

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_18	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR FERIAL 2016. PARA UNIDADES NO PREVISTAS EN MEDICIÓN DE ESTE CAPITULO, ACTUACIONES QUE PREVIAMENTE HAN DE SER AUTORIZADAS POR LOS TECNICOS MUNICIPALES PREVIO PRESUPUESTO DE LAS MISMAS.								
							1,00	2.000,00	2.000,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO C02 OBRAS EN CASETA MUNICIPAL.....</b>								<b>43.881,88</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C03 TRABAJOS VARIOS EN CASETAS MUNICIPALES</b>									
E07WWW209	ud CARGA,DESCARGA Y TRANSPORTE Carga, descarga y transporte de todas las lonas de las casetas municipales a lavandería desde la feria y desde la lavandería a almacén, dejándolas correctamente acopiadas, así mismo de todo el material de toldos, canalones, mostradores, escenario para las casetas desde el almacén a feria y retorno al mismo sitio, también el suministro, compra y montaje de las telas, para decorar los lechos y demás elementos necesarios ordenado por los técnicos municipales (cuidando la carga y descarga para que no se produzcan deterioros del material)						1,00	530,00	530,00
E07WWW210	ud MONTAJE Y DESMONTAJE TOLDOS CUPULAS Montaje y desmontaje de toldos de lona en módulos de casetas oficiales, incluso transporte, carga y descarga desde almacén a feria y desde feria a lavandería y al almacén.						31,00	37,46	1.161,26
E07WWW211	ud MONT,DESMT,CUPULA ESQ. Montaje y desmontaje de cúpula de lona en módulo de esquina de caseta municipal oficial con loneta que cubre armadura incluso escudos colgados, transporte, carga y descarga desde almacén a feria y desde feria a lavandería y al almacén.						1,00	91,96	91,96
E07WWW213	m MONT.CANALES Montaje y desmontaje de canalones de lona atados a tubos de cupulas y naves en módulos de casetas oficiales, dándoles pendientes para evacuación de aguas y conectados a bajantes, incluso transporte, carga y descarga desde almacén a feria y desde feria a lavandería y al almacén.						475,00	4,54	2.156,50
E07WWW215	ud MONT.BARANDAS Montaje y desmontaje de barandas de madera por módulos con p/p de arreglos, encolados los ensamblajes y atadas, para cierre de caseta municipal, para evitar al máximo su deterioro, con reposición de alguna pieza si fuera preciso, incluso transporte, carga y descarga desde almacén a feria y desde feria al almacén.						48,00	9,01	432,48
E06TRP010	ud. COLOCACIÓN ANCLAJES DE MOSTRADOR Suministro y colocación de anclajes en los mostradores de barra, para fijación de tableros.						23,00	5,98	137,54
E07WWW216	m MONT.MOSTRADORES Montaje y desmontaje de tableros de mostradores en madera, cuidando los ensamblajes, para evitar al máximo su deterioro, con reposición de alguna pieza si fuera preciso, incluso transporte, carga y descarga desde almacén a feria y desde feria al almacén.						40,00	8,96	358,40
E07WWW218	ud COLGADO DE CORTINAS EN CIERRE Montaje y desmontaje de cortinas alpujarreñas existentes en módulos de cupulas para el cierre de las mismas, con p/p de reposición de alguna pieza si fuera preciso, incluso transporte, carga y descarga desde almacén a feria y desde feria al almacén.						48,00	11,66	559,68
11AMW00201	Ud. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MODULOS METÁLI Ud. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE MODULOS METALICOS PIRAMIDALES CON P/P DE REPARACIONES SI FUERAN PRECISAS C.Municipal					31	31,00		
							31,00	45,41	1.407,71
11AMW00206	Ud. MONTAJE Y DESMONTAJE DE MODULO DE ESQU ud. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESQUINA ANCLADO A LOS DEMÁS MODULOS. Modulo del Escudo					1	1,00		

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	124,34	124,34
01_09	UE. PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR FERIA 2016. PARA UNIDADES NO PREVISTAS EN MEDICIÓN DE ESTE CAPITULO, ACTUACIONES QUE PREVIAMENTE HAN DE SER AUTORIZADAS POR LOS TECNICOS MUNICIPALES PREVIO PRESUPUESTO DE LAS MISMAS.								
							1,00	1.300,00	1.300,00
03_02	h LIMPIEZA DE CASSETAS H DE LIMPIEZA DE CASSETAS DE SERVICIOS, MUNICIPAL, AA.VV Y LUDOTECA INFANTIL								
							70,00	10,79	755,30
	<b>TOTAL CAPÍTULO C03 TRABAJOS VARIOS EN CASSETAS MUNICIPALES.....</b>								<b>9.015,17</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C04 INSTALACION FONTANERIA CASETAS Y FUENTE</b>									
08FSI00200	ud. INSTALACIÓN DE FONTANERIA EN CASETAS								
	ud. DE INSTALACIÓN DE FONTANERIA EN FERIA CON MONTAJE DE 22 INODOROS, 19 LAVABOS, UNA BATERIA DE URINARIOS DE 5M. 2 FUENTES, TRES GRIFOS Y DOS FREGADEROS DE BARRA Y 8 GRIFOS PARA CONGELADOS CON SUS CORRESPONDIENTES LLAVES DE PASO PARA ASEO Y BARRA 2 GRIFOS PARA BALDEAR LA ZONA DE PISTA APROVECHANDO APARATOS Y MATERIAL EXISTENTE EN ALMACEN DE FONTANERO, ASI COMO DESAGÜES DE P.V.C.	1				1,00			
							1,00	1.625,00	1.625,00
08FSL00200	ud. MONTAJE DE APARATOS								
	ud. DE MONTAJE DE INODOROS, LAVABOS Y REPOSICIÓN DE FALTAS DE GRIFERIAS Y SUMIDEROS EN ASEOS DE CASETAS DE SERVICIOS E INFORMACIÓN								
	LAVABOS								
	MUNICIPAL								
	Camerinos	2				2,00			
	Aseo Autoridades	2				2,00			
	Aseos Hombres	2				2,00			
	Aseos Mujeres	3				3,00			
	INFORMACION	1				1,00			
	CASETAS DE SERVICIOS	9				9,00			
	INODOROS								
	MUNICIPAL								
	Camerinos	2				2,00			
	Aseo Autoridades	2				2,00			
	Aseos Hombres	5				5,00			
	Aseos Mujeres	5				5,00			
	INFORMACION	1				1,00			
	CASETAS DE SERVICIOS	7				7,00			
							41,00	43,18	1.770,38
EERE20MW030	ud EMPUÑAD.LAT.SEGUR.MINUSV. PINOD								
	Colocación de empuñadura lateral de seguridad existente para inodoro-bidé, especial para minusválidos, de 70x 19 cm. de medidas totales, abatible y dotada de portarrollos, compuesta por tubos cromados, con fijaciones empotradas a la pared, instalada, incluso con p.p. de accesorios y remates.								
							2,00	26,50	53,00
EERE20MW040B	ud BARRA DE APOYO FIJA								
	Colocación de empuñadura lateral de seguridad para inodoro-bidé, existente, especial para minusválidos, de 80 cm. de medidas totales, fija, compuesta por tubo cromado, con fijaciones empotradas a la pared, instalada, incluso con p.p. de accesorios y remates.								
							2,00	26,50	53,00
08FDP00201	ud. DE MANO DE OBRA EN MANTENIMIENTO								
	ud. DE MANO DE OBRA Y MANTENIMIENTO DURANTE LA FERIA.	1				1,00			
							1,00	543,35	543,35
08FSF00201	ud. MONTAJE Y DESM. FUENTE DE LA PLAZA								
	ud. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA FUENTE DE LA PLAZA DEL FERIAL ASI COMO CUADRO ELECTRICO. DE LA MISMA.	1				1,00			
							1,00	636,00	636,00
08FSF00202	ud MONTAJE Y DESM. FUENTES PORTADA								
	ud. de montaje y desmontaje de las fuentes de la portada del recinto ferial, asi como cuadros electricos de las mismas.// repasado de pinturas impermeabilizantes si fuera necesario								
							2,00	594,66	1.189,32

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08FSI002013	ud. DESMONTAJE DE APARATOS EXISTENTES ud.DESMONTAJE DE INODOROS, CISTERNAS Y LAVABOS SUMINISTRADOS POR EL AYUNTAMIENTO Y QUE GUARDA EL FONTANERO EN SU ALMACEN.						41,00	19,00	779,00
08FCC00200	ud. RED DE FONTANERIA EN TUBO DE COBRE ud. DE RED DE FONTANERIA EN TUBO DE COBRE O P.V.C. CON GRIFOS EXISTENTES Y TUBERIA DE DESAGÜE EXISTENTE Y REPOSICIÓN DE FALTAS.						4,00	27,61	110,44
R02T225	ud. CARGA,DESCARGA, Carga, descarga transporte así como retorno de materiales de las casetas a feria y al almacén municipal en el estadio de los carmenes, acopiandomperfectamente y con un buen trato, para evitar el deterioro excesivo de los mismos.	1	1,00			1,00			
14MAV00001	ud POR. DE PORCELANA VITRIFICADA BLANCO DE PORTARROLLOS DE PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO PARA EMPOTRAR, RECIBIDO CON MORTERO M-40(1:6). MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.						1,00	636,00	636,00
01_17	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR FERIAL 2016. PARA UNIDADES NO PREVISTAS EN MEDICIÓN DE ESTE CAPITULO, ACTUACIONES QUE PREVIAMENTE HAN DE SER AUTORIZADAS POR LOS TECNICOS MUNICIPALES PREVIO PRESUPUESTO DE LAS MISMAS.						2,00	15,90	31,80
							1,00	1.500,00	1.500,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C04 INSTALACION FONTANERIA CASETAS Y FUENTE.....</b>									<b>8.927,29</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C06 DECORACION DE CASETA MUNICIPAL</b>									
E12WWT010	m2 FORMACIÓN DE TRAMOYA DE DECORACIÓN Formación de tramoya de decoración de caseta en el perímetro de la carpa según planos de planta y alzado a ambas caras. laminado y pintado con cajeados para los apliques de luz. incluidos los pilares. zapatas y capiteles si los hubiere. medida la superficie sin descontar huecos.						300,00	14,31	4.293,00
U13WF120	ud FUENTE PREFABRICADO DE HORMIGÓN Suministro, alquiler y colocación de pilar prefabricado en entrada de caseta. según dibujo o similar aprobado por los técnicos municipales, no permitiéndose un modelo no convenido, así como su desmontaje.						1,00	593,60	593,60
U13WF125	ud PILAR PREFABRICADA DE PIEDRA ARTIFICIAL Suministro, alquiler y colocación de fuente prefabricada en zona de autoridades en caseta. según dibujo o similar aprobado por los técnicos municipales, no permitiéndose un modelo no convenido, así como su desmontaje.						1,00	360,40	360,40
04_01	ud FORMACION DE PILASTRAS DECORATIVAS UD DE FORMACION DE PILASTRAS DECORATIVAS CON LADRILLO VISTO RUSTICO 25x7x2,5 cm EN JARDINERA SITUADAS EN LAS DOS ESQUINAS DE CASETA MUNICIPAL CON CALLE REJA								
	Jardinera 1	4				4,00			
	Jardinera 2	4				4,00			
							8,00	42,57	340,56
R02T225	ud. CARGA,DESCARGA, Carga, descarga transporte así como rebom de materiales de las casetas a feria y al almacen municipal en el estadio de los carmenes, acopiandomperfectamente y con un buen trato, para evitar el deterioro excesivo de los mismos.						1,00	636,00	636,00
R02T230	ud. ALQUILER, MONTAJE, SUMINISTRO Y RIEGO Alquiler, suministro, colocación de las plantas y parterres de tierra vegetal formando jardines según diseño en planos, con rocalla y demás elementos así mismo con plantas en macetas para decoración de caseta en rejas y puntos de estancia.						1,00	848,00	848,00
01_03_2009	UD PILAR DE 2,60 DE ALTURA Ud. de Pilar de 2,60 de altura, formado por tubo de PVC 250, incluso basa y capitel de alomerado, con decoración a elegir por la D.F:colocado con parte Proporcional de encuentros y uniones necesarios incluso material de terminación necesario, medida la unidad terminada						25,00	75,00	1.875,00
01_04	ud DECORACION DE AGLOMERADO Y CELOSÍA 2,50x2,20 Decoración realizada en aglomerado de 19 mm. y tablillas de madera de acuerdo al detalle constructivo y a las indicaciones de la D.F. incluso montaje, pintura y demás detalles ornamentales medido el módulo totalmente terminado de 2,50x2,20 metros						24,00	129,32	3.103,68
10_05	ud DECORACION DE TELA EN CUPULA DE 5x5 m. Decoración en tela del interior de cupula de 5x5 metros realizada de acuerdo a la D.F. en cuanto a diseño y a modelo de tela a elegir entre un amplio muestrario, incluso colocación y medios auxiliares necesarios, medida la unidad de cupula terminada.								
	C.Municipal	7				7,00			
							7,00	206,70	1.446,90

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10_06	m DECORACION DE TELA EN CARPA Decoración en tela ignífuga en el interior del lecho de la carpa municipal realizada de acuerdo a la D.F. en cuanto a diseño y modelo de tela, incluso colocación y medios auxiliares y de seguridad, medidos los metros en planta realmente ejecutados.								
	PISTA DE BAILE	480				480,00			
	AMPLIACION SALA AUT.	150				150,00			
							630,00	25,44	16.027,20
01_18	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR FERIAL 2016. PARA UNIDADES NO PREVISTAS EN MEDICIÓN DE ESTE CAPITULO, ACTUACIONES QUE PREVIAMENTE HAN DE SER AUTORIZADAS POR LOS TECNICOS MUNICIPALES PREVIO PRESUPUESTO DE LAS MISMAS.								
							1,00	2.000,00	2.000,00
03_04	ud DESMONTADO Y RECUPERACION DE ELEMENTOS DECORATIVOS UD DE DESMONTADO Y RECUPERACION DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN CASETA MUNICIPAL, CONFORMADA POR ELEMENTOS PREFABRICADOS REUTILIZABLES, COMO PILARES DE FIBRA Y DEMAS MATERIALES. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA								
							1,00	280,90	280,90
	<b>TOTAL CAPÍTULO C06 DECORACION DE CASETA MUNICIPAL.....</b>								<b>31.805,24</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C07 ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA</b>									
P01AA030	m3 ARENA FINA m3 Arena de río 0/5 mm a pie de obra						100,00	5,12	512,00
0010A070	h. PEON h. Peón ordinario incluso días festivos y horario nocturno						200,00	16,94	3.388,00
0010B230M	h. OFICIAL 1º h. Oficial 1º incluso días festivos y horario nocturno						200,00	17,46	3.492,00
A03CF010	h RETROPALA SINEUMÁT. ARTIC 102 CV h. Retro excavadora sobre neumáticos con una potencia de 102 CV (70kW) y una capacidad de cazo de 1.020 L, con un peso total de 7.450 kg, de la casa FAI ó similar, con una capacidad de elevación a máxima altura de 3.100 kg, una fuerza de arranque de 6.800 kg, anchura de cazo 2.150 mm, profundidad máxima de excavación standard 4.100 mm, altura de vuelco 3.130 mm, máxima altura de excavación 5.100 mm, fuerza de arranque en cazo de 4.500 kg, motor Perkins de 4 cilindros con transmisión a las cuatro ruedas, y colocación y retirada del lugar de las obras.						100,00	25,00	2.500,00
A03FB010	h CAMIÓN BASCULANTE 10 l h. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102kW), y capacidad para un peso total a tierra de 10 t con 4 tiempos y 4 cilindros en línea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m³ y de 9 m³ colmada, con un radio de giro de 5,35 mt, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante ballesas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoser-vo con recuperación automática.						100,00	21,00	2.100,00
04.01.01	m3 ALBERO m3 Albero puesto a pie de obra						18,00	25,03	450,54
D02VK625	m² CANON DE VERTIDO ESCOMBROS m². Canon de vertido de escombros al vertedero, y lasas y p.p. de costes indirectos.						100,00	10,00	1.000,00
M08RL010	h. RODILLO VIBRATORIO COMPACTADOR Rodillo vibratorio de compactación manual tipo tandem de 800 kg						100,00	7,50	750,00
04.10	P.A.PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR TRABAJOS VARIOS Partida alzada a Justificar en realización de trabajos extraordinarios de rasanteo y regularización de la explanación, recebo de albero, reparación y limpieza de las redes de abastecimiento de aguas y alcantarillados y reparación de arquetas y fuentes, reparación de malla metálica levantamiento y nueva colocación de hitos de hormigón (tubo de hormigón y 200 macizado) reparación de banco y alcorques, desbroce de zonas ajardinadas, fontanería, trabajos de rasanteo y regularización de la explanación, etc, según cuadro de precios del Área de Mantenimiento.						1,00	7.000,00	7.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C07 ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA.....</b>									<b>21.192,54</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C08 CONSERVACION Y MANTENIMIENTO</b>									
E02ECM030	m3 EXCAVACIÓN RASANTEO Y COMPACTACIÓN Ex cavación en apertura de caja, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con transporte de productos a vertedero y rasanteo y compactación en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares. y con p.p. de medios auxiliares.						50,00	5,50	275,00
P01AD110	m3 ZAHORRA NATURAL m3 Zahorra natural clasificada IP<6 a pie de obra						25,00	12,35	308,75
P01AF040	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL m3 Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25 a pie de obra						25,00	12,70	317,50
O01OA070	h. PEON h. Peón ordinario incluso días festivos y horario nocturno						150,00	16,94	2.541,00
O01OBZ30M	h. OFICIAL 1º h. Oficial 1º incluso días festivos y horario nocturno						200,00	17,46	3.492,00
A03CF010	h RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV h. Retro excavadora sobre neumáticos con una potencia de 102 CV (70kW) y una capacidad de cazo de 1.020 L, con un peso total de 7.450 kg, de la casa FAI ó similar, con una capacidad de elevación a máxima altura de 3.100 kg, una fuerza de arranque de 6.800 kg, anchura de cazo 2.150 mm, profundidad máxima de excavación standard 4.100 mm, altura de vuelco 3.130 mm, máxima altura de excavación 5.100 mm, fuerza de arranque en cazo de 4.500 kg, motor Perkins de 4 cilindros con transmisión a las cuatro ruedas, y colocación y retirada del lugar de las obras.						100,00	25,00	2.500,00
A03FB010	h CAMIÓN BASCULANTE 10 t h. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102kW), y capacidad para un peso total a tierra de 10 t con 4 tiempos y 4 cilindros en línea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m³ y de 9 m³ colmada, con un radio de giro de 5,35 mt, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante balistas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoser-vo con recuperación automática.						100,00	21,00	2.100,00
M08RL010	h. RODILLO VIBRATORIO COMPACTADOR Rodillo vibratorio de compactación manual tipo tandem de 800 kg						100,00	7,50	750,00
08.10	P.A.PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR Partida alzada a justificar para alquiler de vallas de cerramientos, maquinaria y piezas especiales						1,00	2.000,00	2.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO C08 CONSERVACION Y MANTENIMIENTO.....</b>									<b>14.284,25</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FERIAL 2016

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD (2%)</b>									
	TOTAL CAPÍTULO C09 SEGURIDAD Y SALUD (2%).....								2.957,53
	TOTAL .....								150.834,44

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA MANTENIMIENTO OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**ACONDICIONAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y CASSETAS OFICIALES EN EL RECINTO FERIAL DE ALMANJAYAR CORPUS CHRISTI 2016**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	CASSETAS OFICIALES DE SERVICIOS.....	18.770,54	12,44
C02	OBRAS EN CASETA MUNICIPAL.....	43.881,88	29,09
C03	TRABAJOS VARIOS EN CASSETAS MUNICIPALES.....	9.015,17	5,98
C04	INSTALACION FONTANERIA CASSETAS Y FUENTE.....	8.927,29	5,92
C06	DECORACION DE CASETA MUNICIPAL.....	31.805,24	21,09
C07	ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA.....	21.192,54	14,05
C08	CONSERVACION Y MANTENIMIENTO.....	14.284,25	9,47
C09	SEGURIDAD Y SALUD (2%).....	2.957,53	1,96
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>150.834,44</b>	
	19,00% GG + BI.....	28.658,54	
	21,00% I.V.A.....	37.693,53	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>217.186,52</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>217.186,52</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Granada, a 25 de febrero de 2016.

LA DIRECCION FACULTATIVA

**PRESUPUESTO HONORARIOS SEGURIDAD**



## AYUNTAMIENTO DE GRANADA

HONORARIOS DE COORDINACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD DEL PROYECTO ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIA AÑO 2015.

### RESUMEN PRESUPUESTO

- HONORARIOS COORDINACION SEGURIDAD Y SALUD.....	1.680,00
<u>21% I.V.A.</u>	<u>352,80</u>
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE HONORARIOS</b>	<b>2.032,80</b>

Ascienden los Honorarios de Coordinación de Seguridad y Salud a la cantidad de DOS MIL TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA EUROS.

Granada, Febrero 2016  
POR EL EQUIPO REDACTOR



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016**

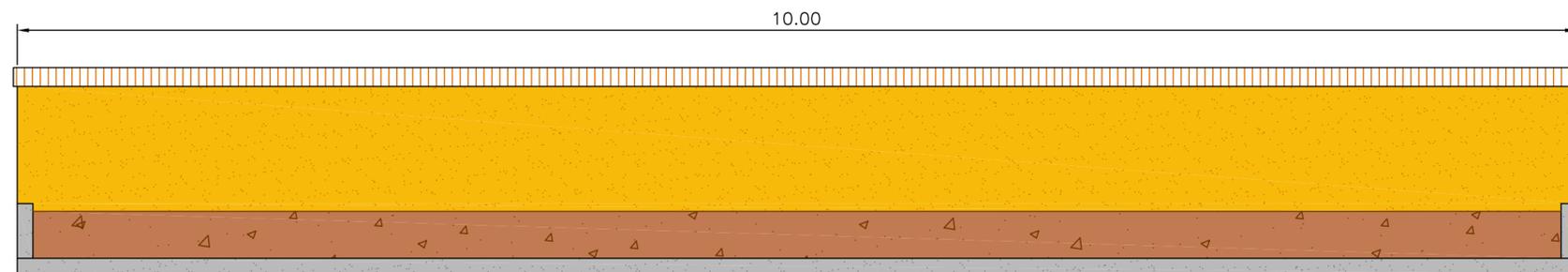
PLANO  
**SITUACION CASETA MUNICIPAL**

ESCALA : 1:2000

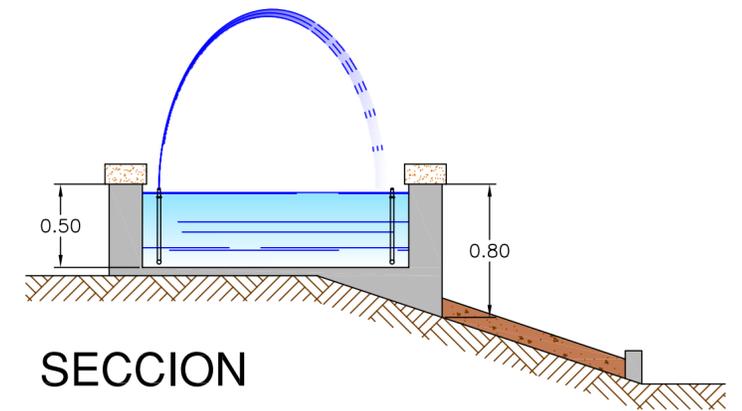
EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F

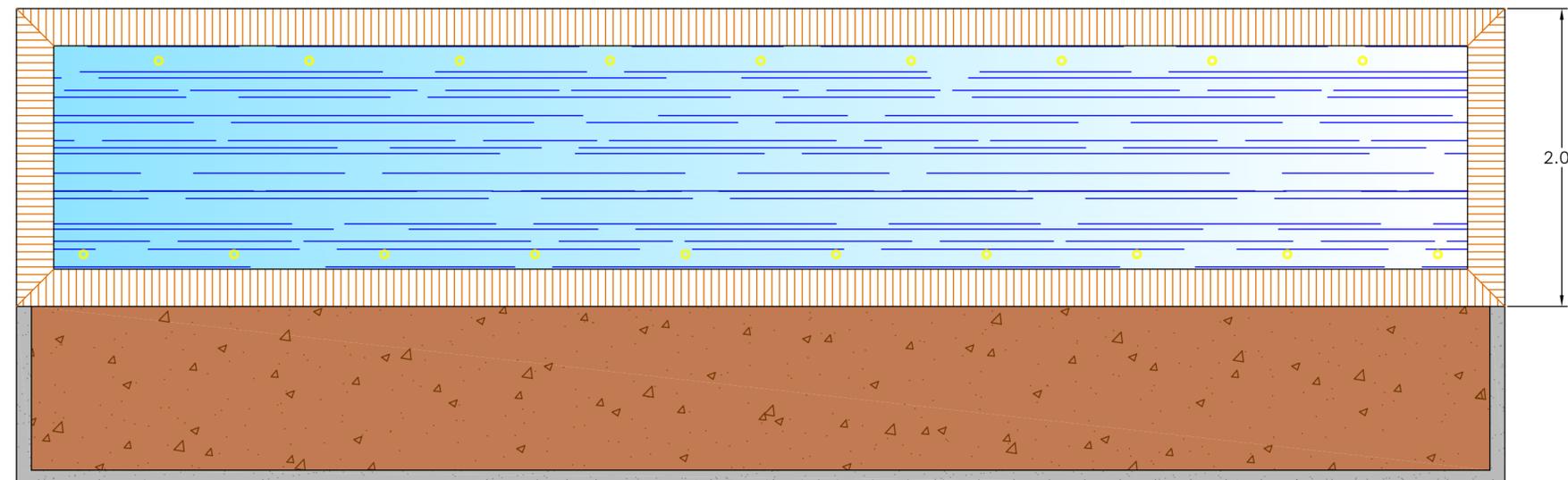
PLANO  
 I - I



ALZADO



SECCION



PLANTA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
 ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIAL 2.016

PLANO  
 FUENTES EN PORTADA

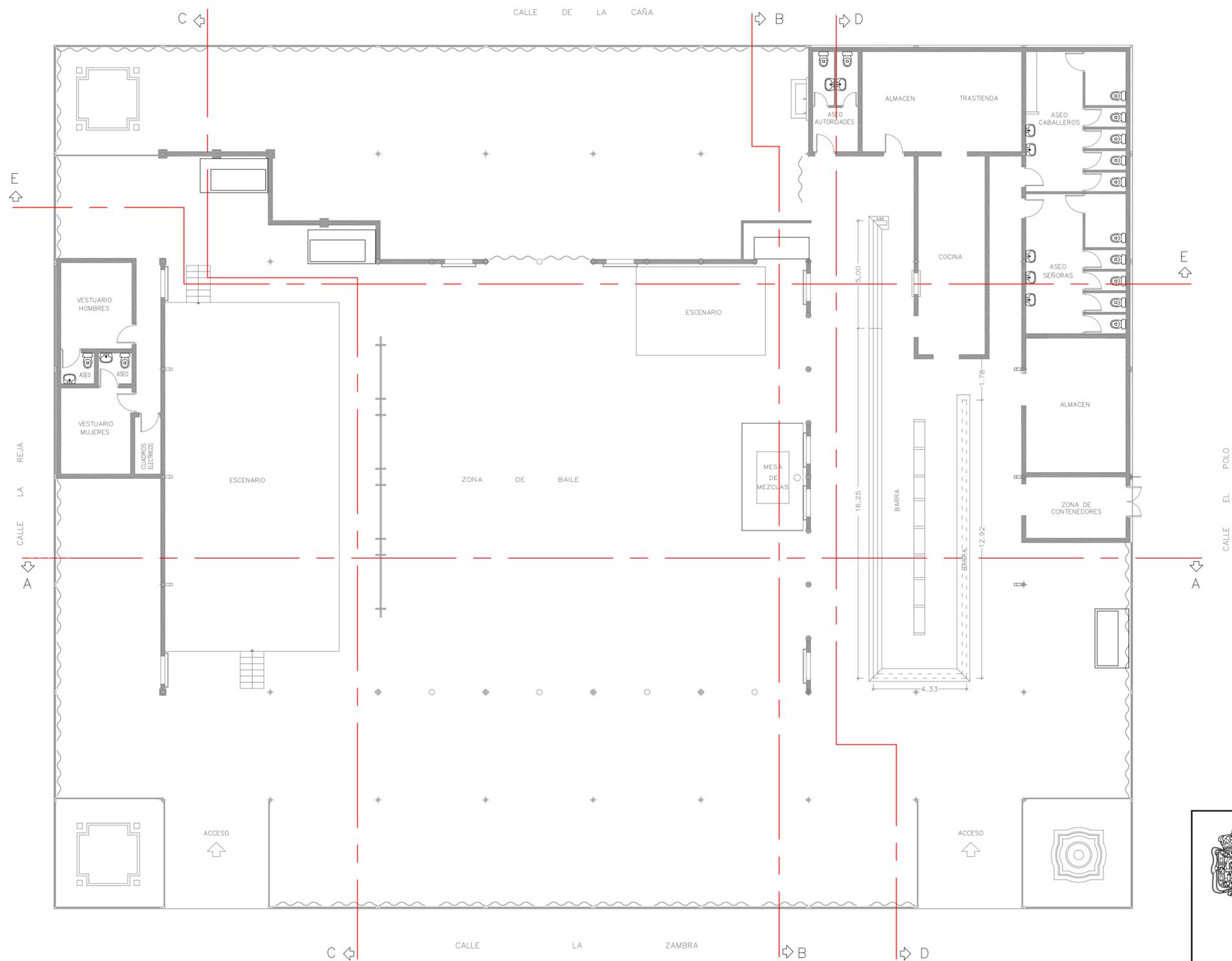
ESCALA : 1:30

EQUIPO REDACTOR

ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.
DELINEANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F

PLANO  
 1-2

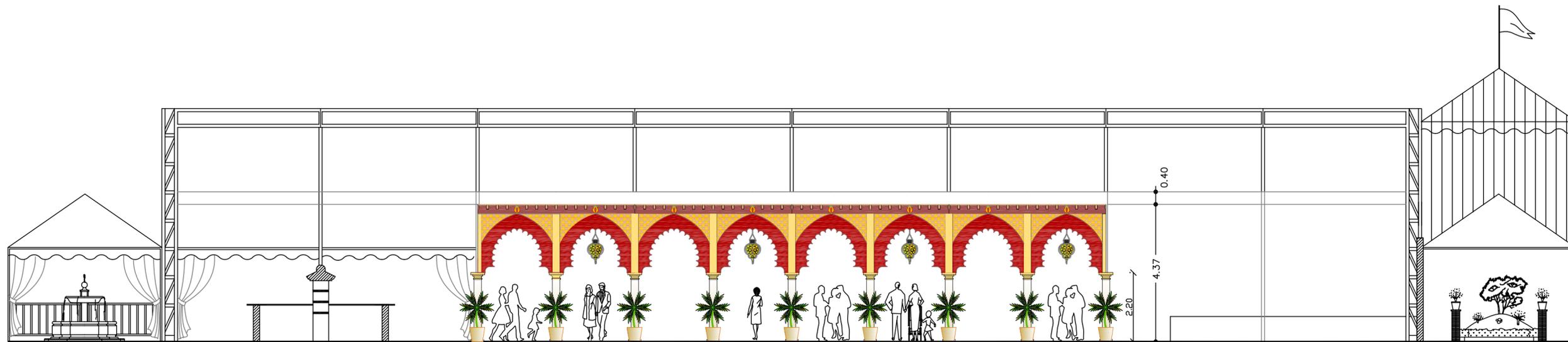




**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
**- CORPUS 2.016 -**

PROYECTO <b>ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016</b>	
PLANO <b>CASETA MUNICIPAL ( ALBAÑILERIA )</b>	
ESCALA : 1:150	
EQUIPO REDACTOR	
ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS DELINEANTE ADMINISTRATIVA	JUAN OCAÑA TORRES ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R. MANUEL MAZUECOS HURTADO MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO
FECHA: FEBRERO 2016	EXP: M-03/16-F

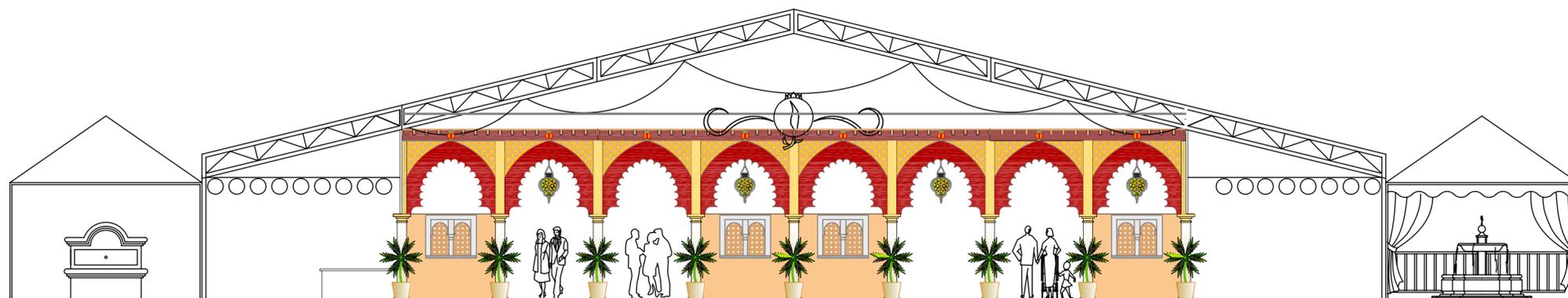
PLANO  
**1-3**



SECCIONES A-A



SECCIONES E-E



SECCIONES B-B



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016**

PLANO  
**CASETA MUNICIPAL SECCIONES AA y BB  
 - DECORACION-**

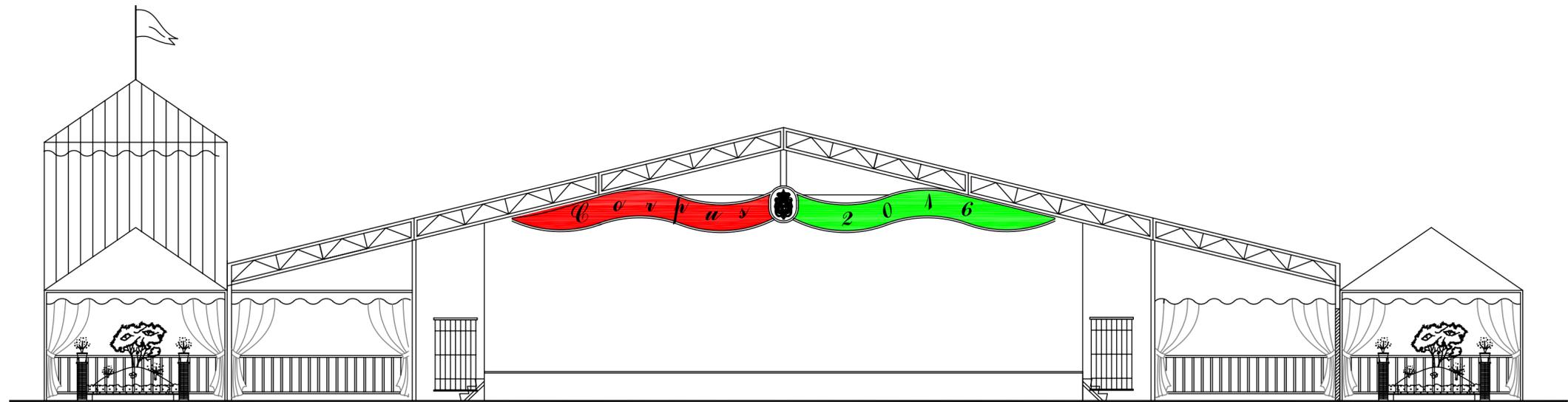
ESCALA : 1:100

EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

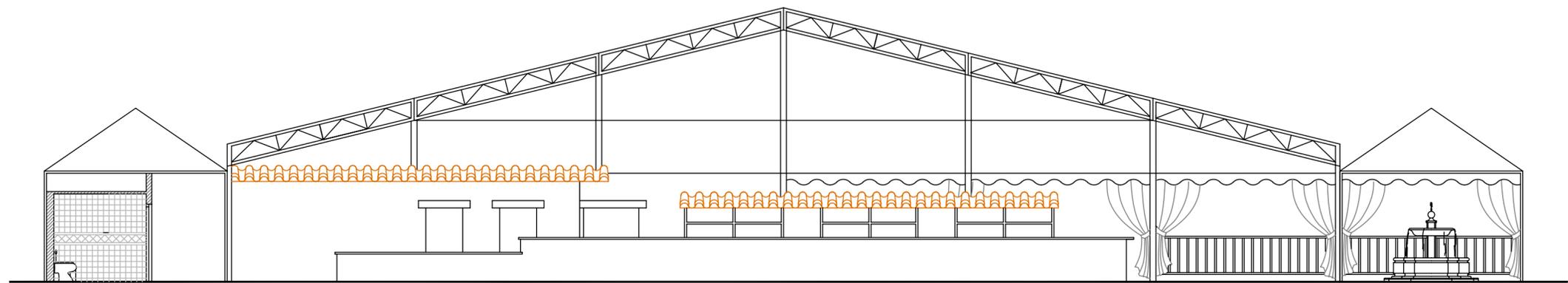
FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**1-4**



SECCIONES C-C



SECCIONES D-D



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
 ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016

PLANO  
 CASETA MUNICIPAL SECCIONES CC y DD  
 - DECORACION -

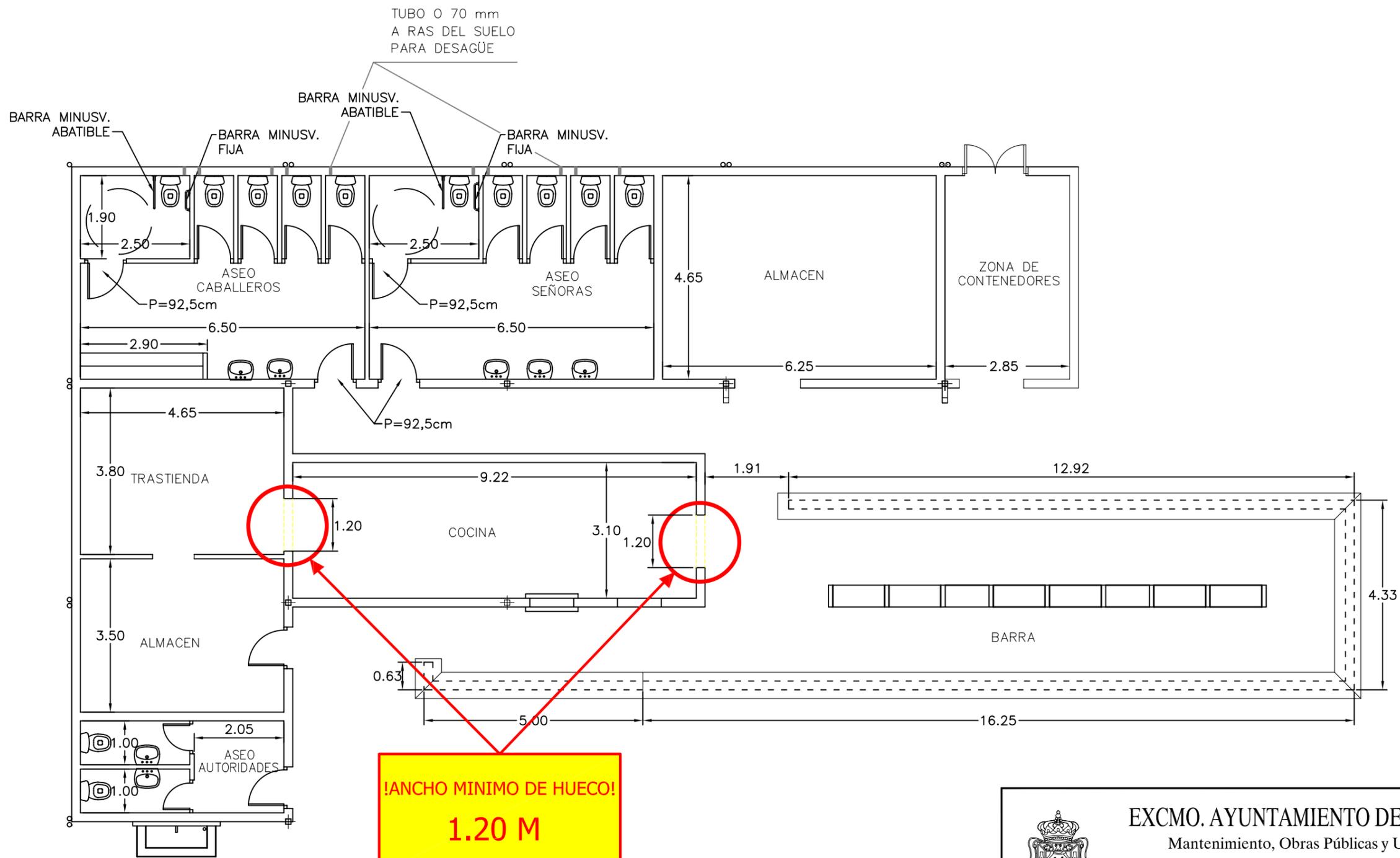
ESCALA : 1:100

EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**1-5**



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016**

PLANO  
**CASSETA MUNICIPAL  
 ALBAÑILERIA ZONA ALMACENES - ASEOS**

ESCALA : 1:100

EQUIPO REDACTOR

ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.
DELINTEANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**1-6**



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016**

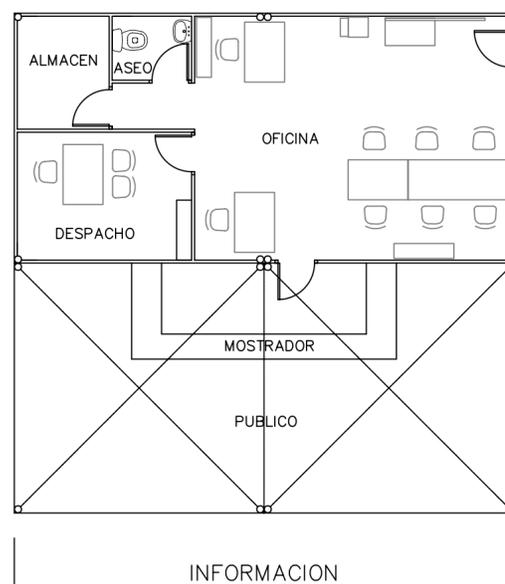
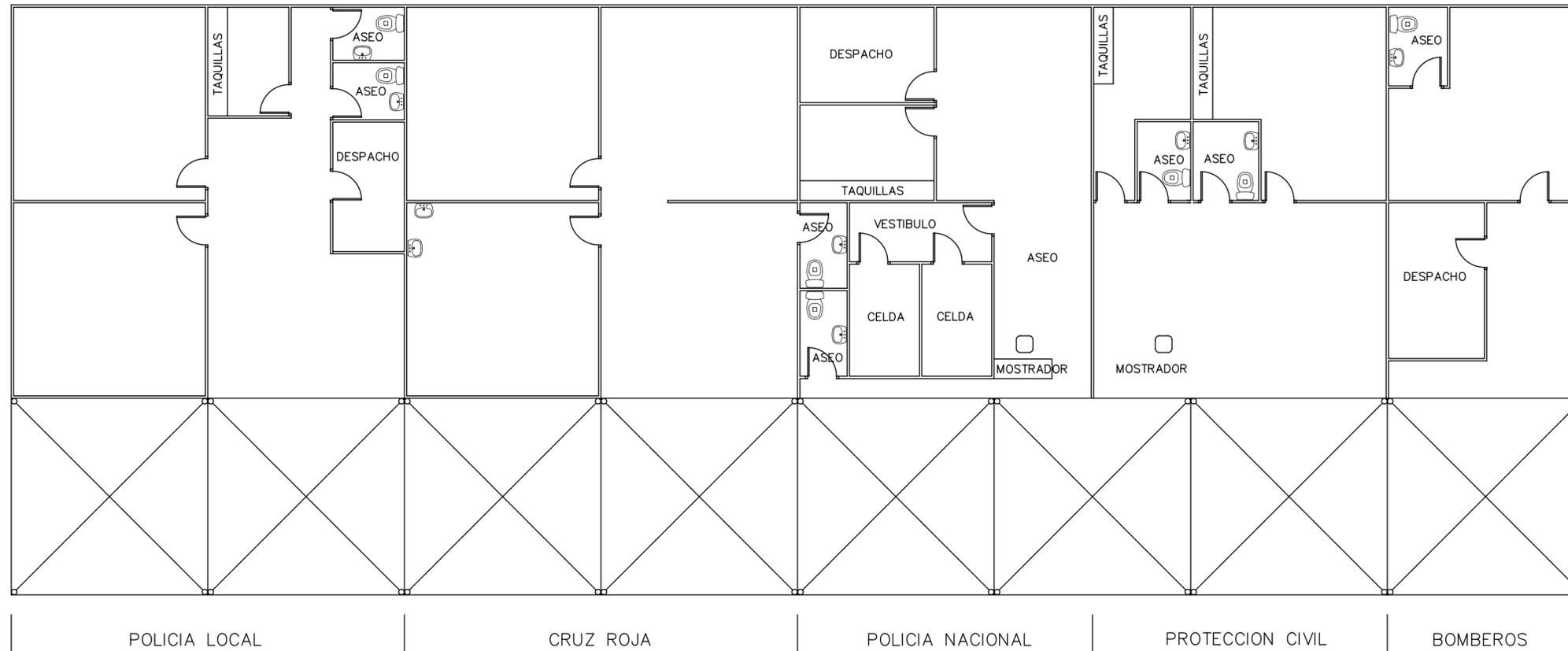
PLANO  
**SITUACION CASETAS SERVICIOS**

ESCALA : 1:2000

EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F

PLANO  
**11-1**



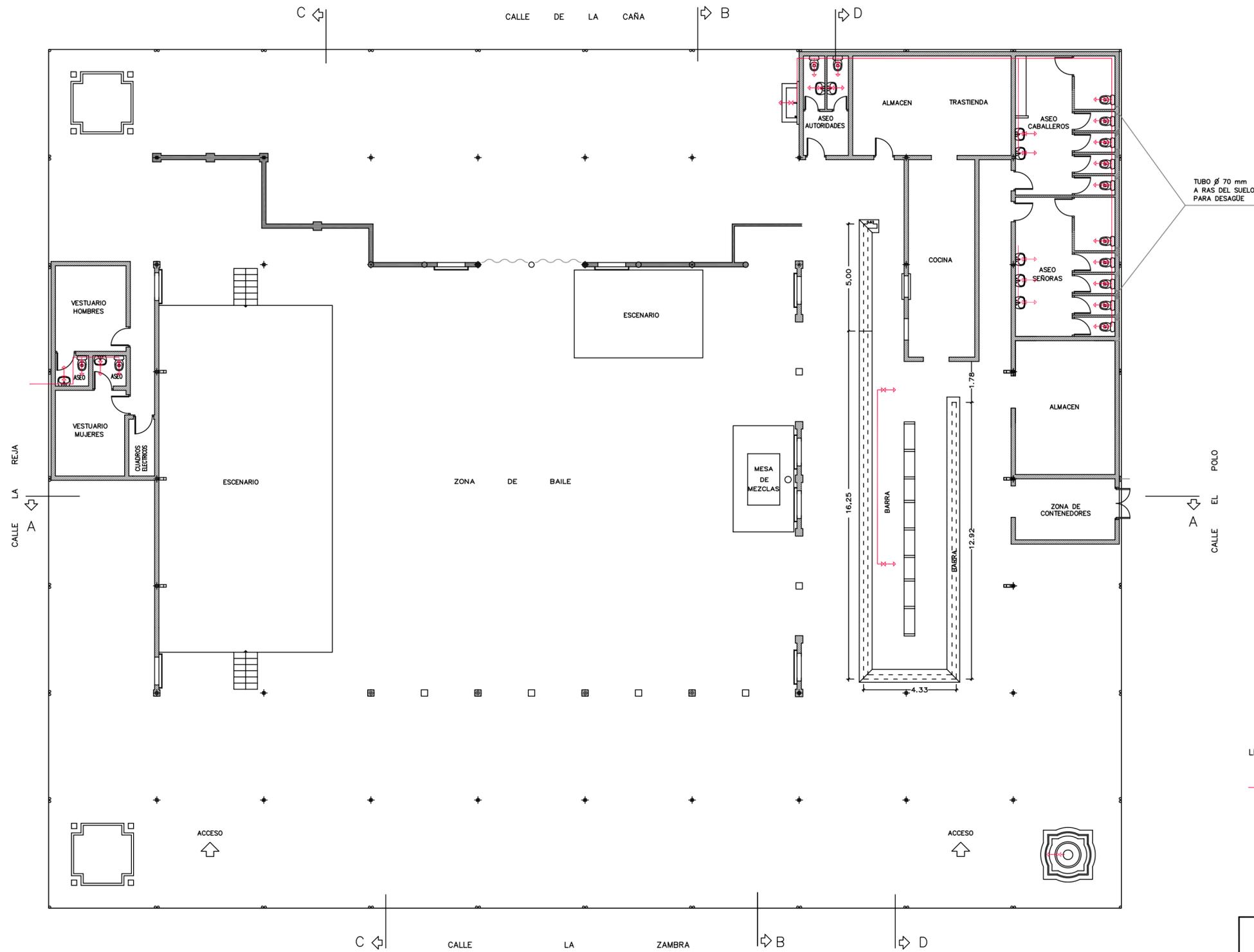


**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
**- CORPUS 2.016 -**

<small>PROYECTO</small> <b>ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIAL 2.016</b>	
<small>PLANO</small>	<b>CASSETAS SERVICIOS - PLANTAS -</b>
<small>ESCALA : 1:100</small>	
<small>EQUIPO REDACTOR</small>	
<small>ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS</small>	<small>JUAN OCAÑA TORRES</small>
<small>ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS</small>	<small>ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.</small>
<small>DELINEANTE</small>	<small>MANUEL MAZUECOS HURTADO</small>
<small>ADMINISTRATIVA</small>	<small>MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO</small>
<small>FECHA: FEBRERO 2016</small>	<small>EXP: M-03/16-F</small>

PLANO  
**11-2**





TUBO  $\phi$  70 mm  
A RAS DEL SUELO  
PARA DESAGÜE

LEYENDA

- RED DE AGUA POTABLE
- ⊕ LLAVE DE PASO
- TOMA DE AGUA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
- CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
Y CASETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016

PLANO  
CASETA MUNICIPAL ( FONTANERIA )

ESCALA : 1:150

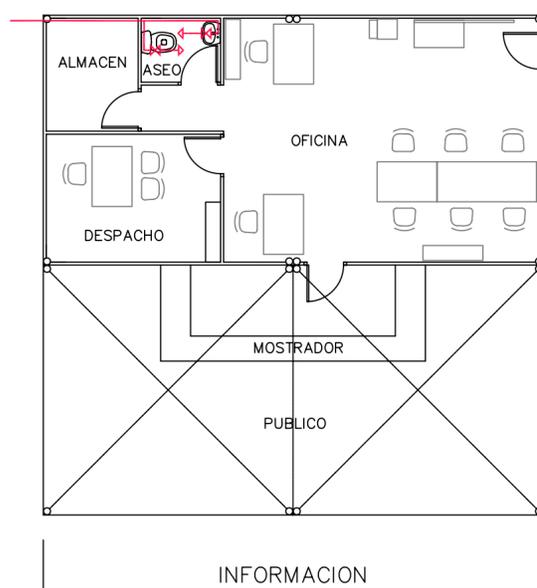
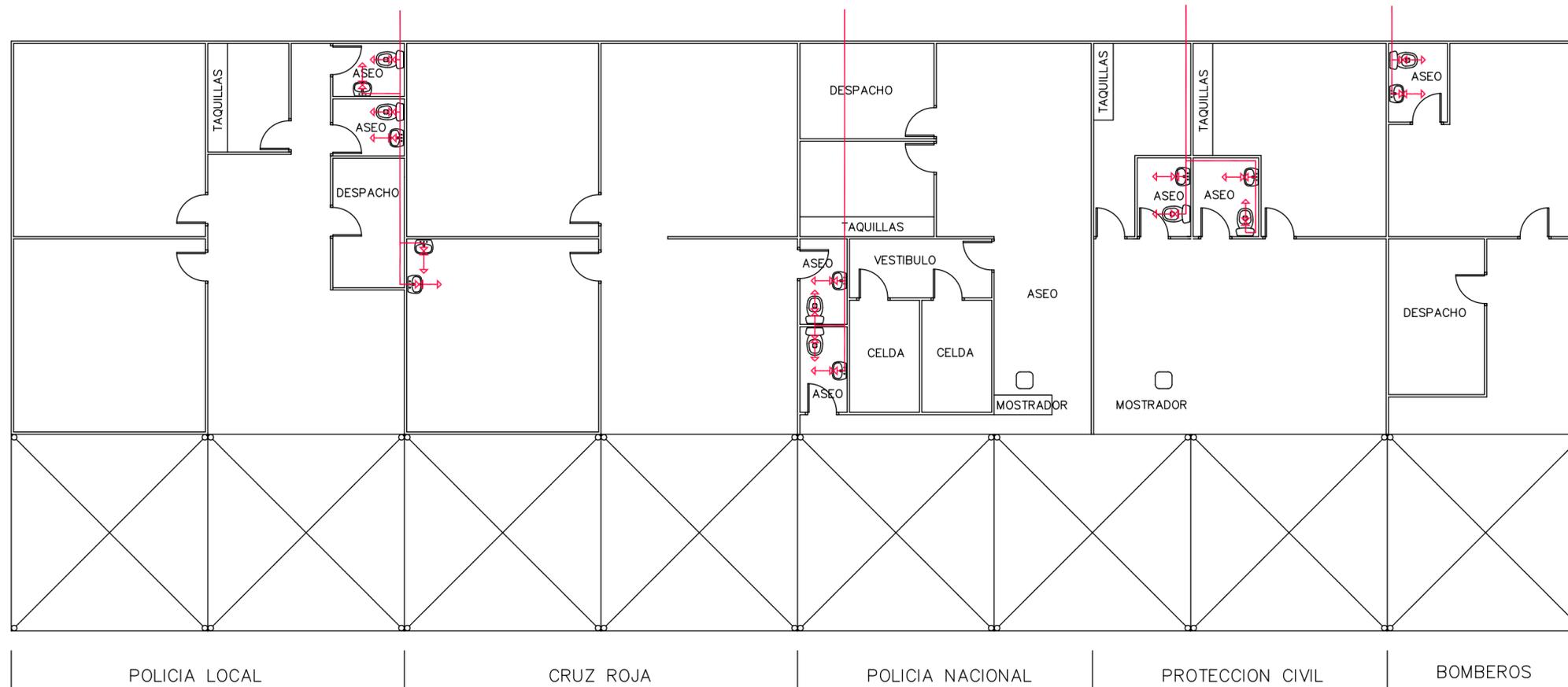
EQUIPO REDACTOR

ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.
DELINANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**III-2**



LEYENDA

- RED DE AGUA POTABLE
- ✕ LLAVE DE PASO
- TOMA DE AGUA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016**

PLANO **CASSETAS SERVICIOS ( FONTANERIA )**

ESCALA : 1:100

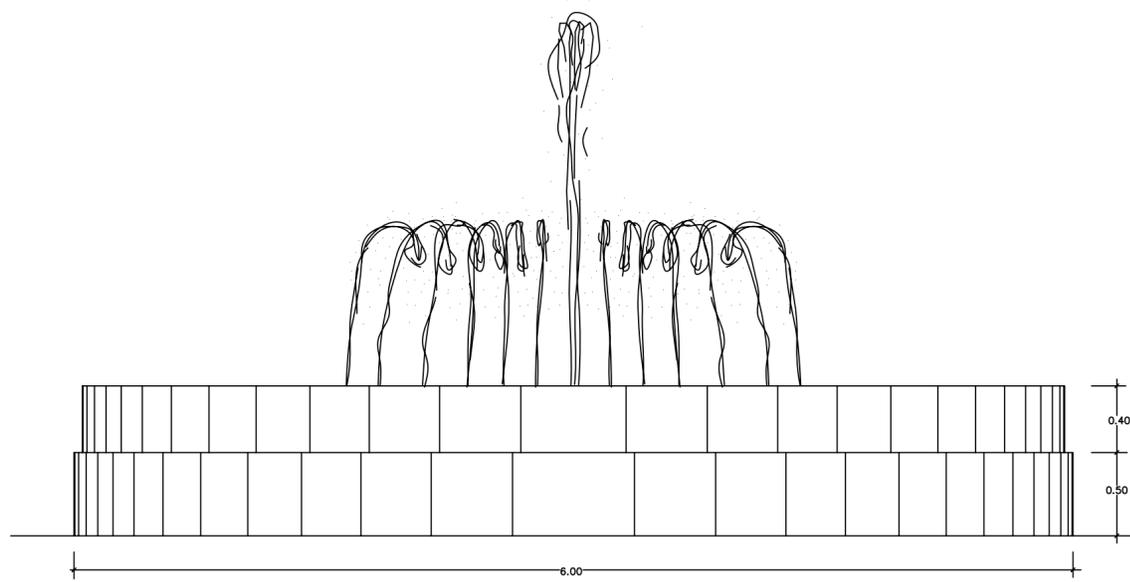
EQUIPO REDACTOR

ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.
DELINEANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

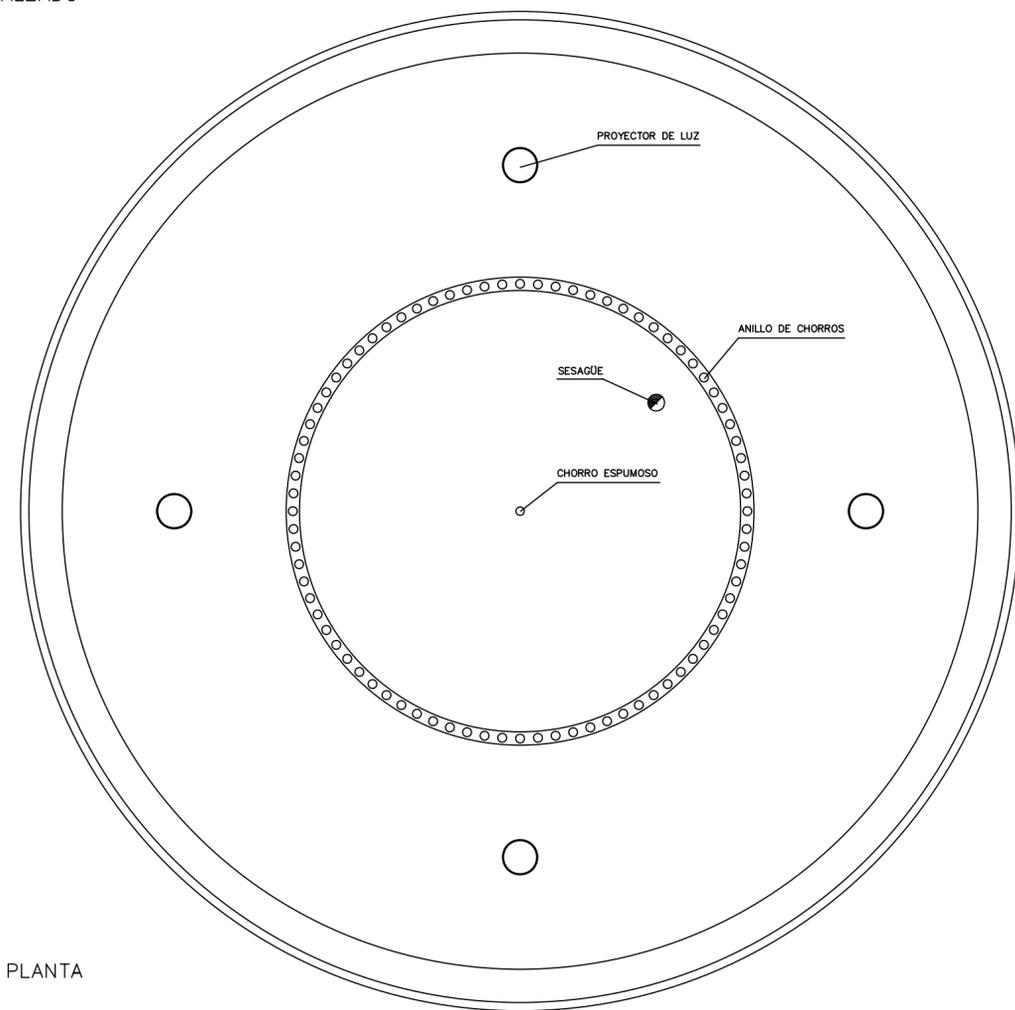
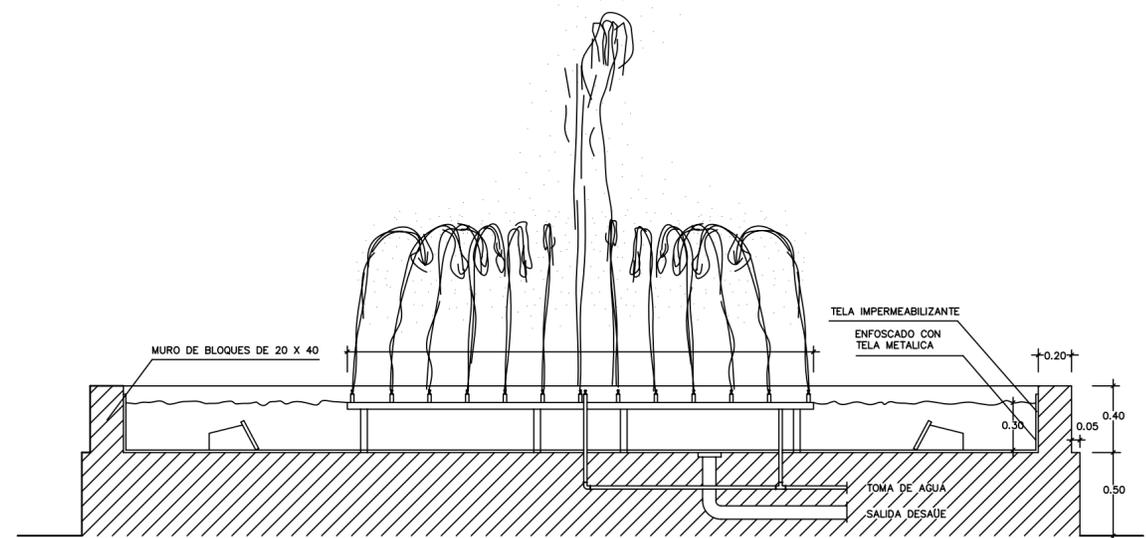
FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

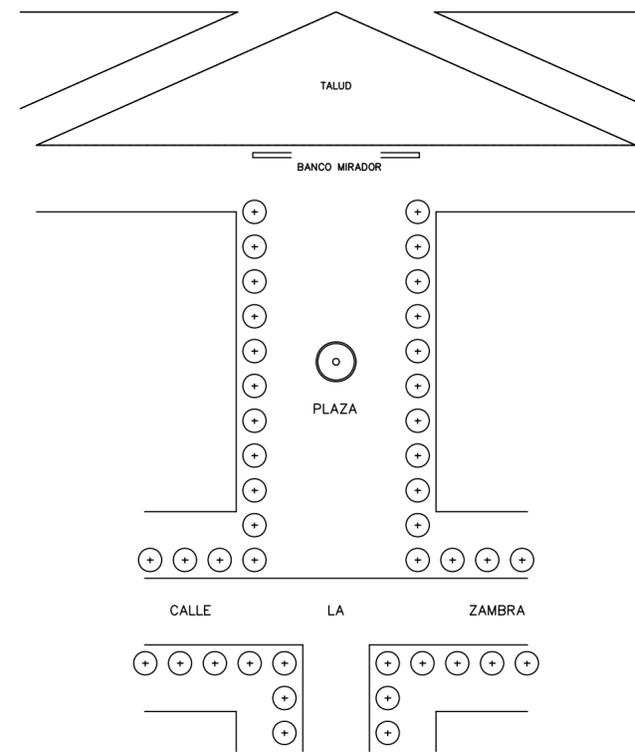
PLANO  
**III-3**



ALZADO



PLANTA



SITUACION  
ESCALA 1:500



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
 ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016

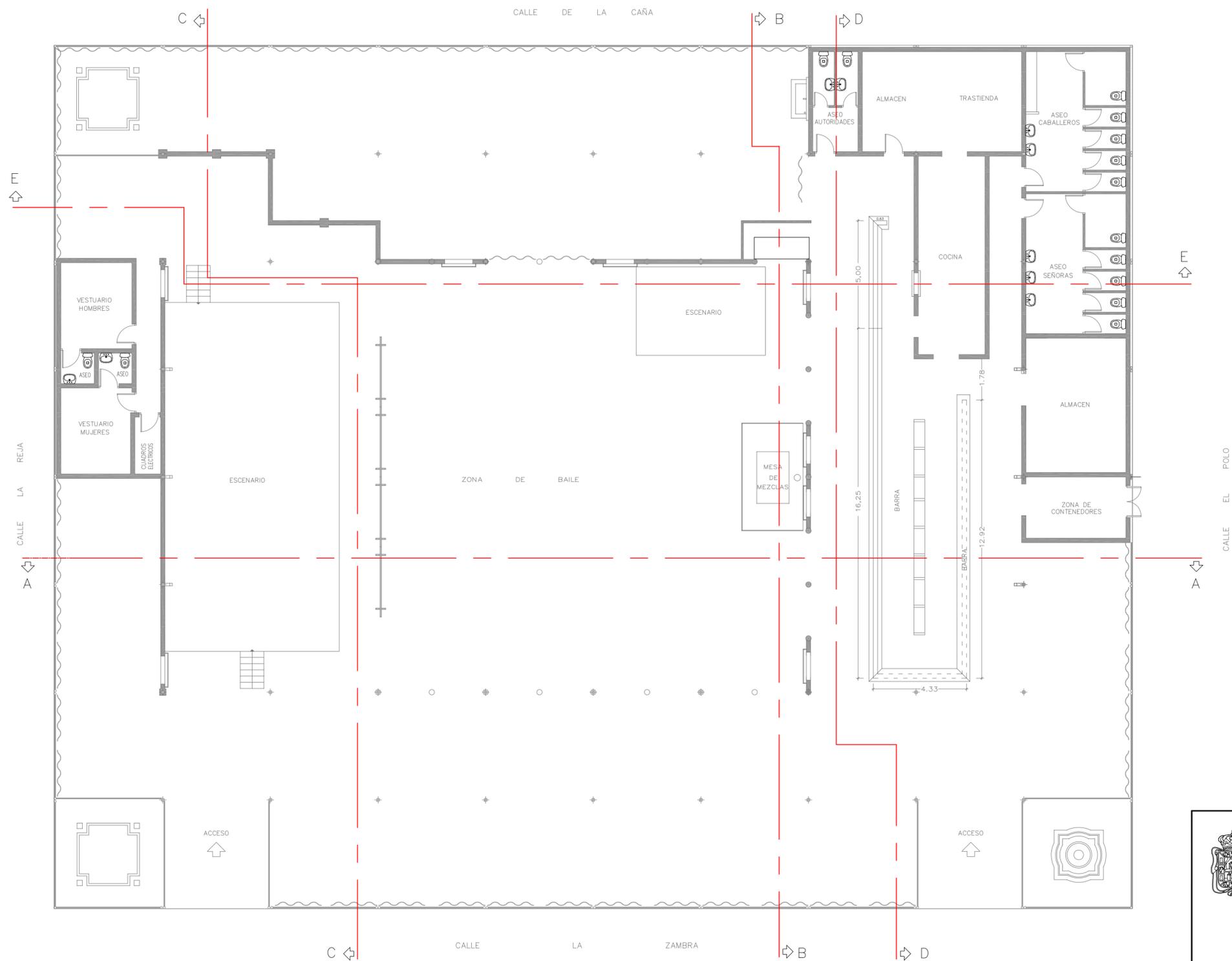
PLANO  
 FUENTE ( INSTALACION DE FONTANERIA )

ESCALA : 1:30

EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO  
 FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F

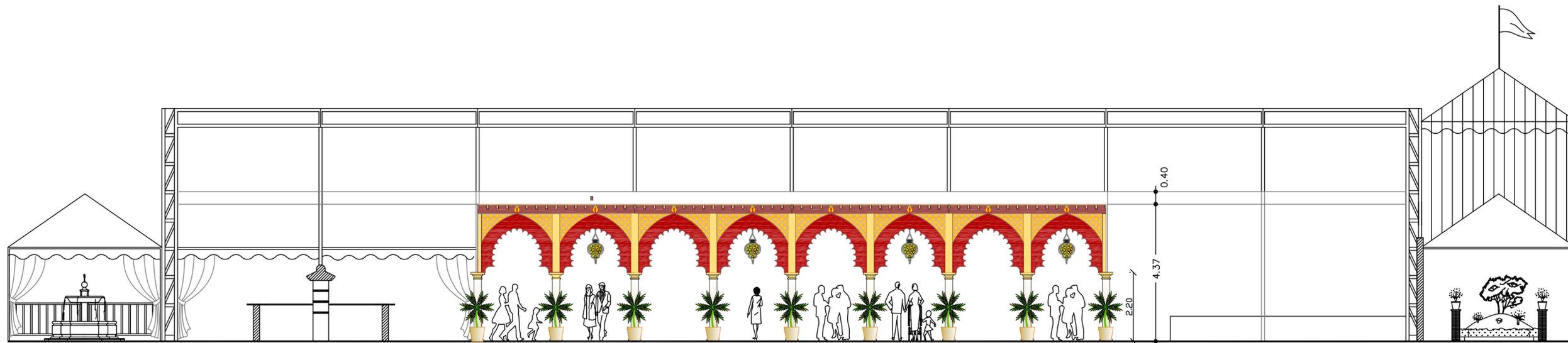
PLANO  
 III-4



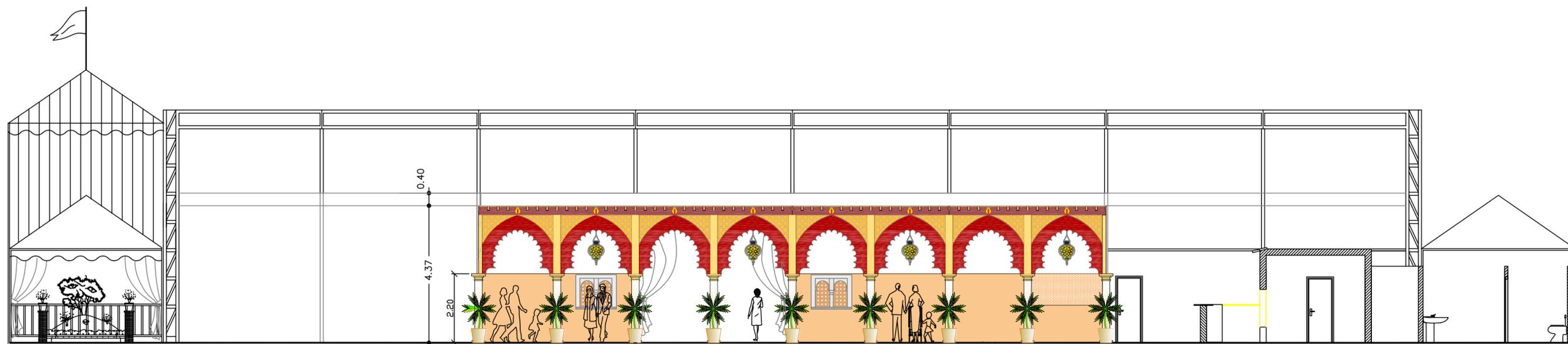


	<b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA</b> Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo <b>- CORPUS 2.016 -</b>	
	PROYECTO <b>ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016</b>	
PLANO	<b>PLANTA CASETA MUNICIPAL</b> <b>- DECORACION -</b>	
ESCALA : 1:150		
EQUIPO REDACTOR		
ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES	
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.	
DELINANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO	
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO	
FECHA: FEBRERO 2016		EXP: M-03/16-F

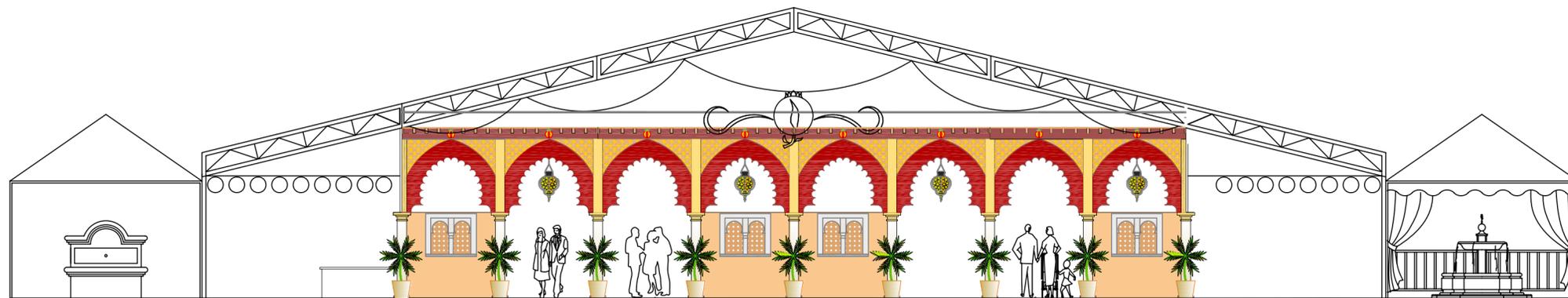
PLANO  
**IV-2**



SECCIONES A-A



SECCIONES E-E



SECCIONES B-B



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASETAS OFICIALES DEL FERIAL 2016**

PLANO  
**CASETA MUNICIPAL SECCIONES AA y BB  
 - DECORACION-**

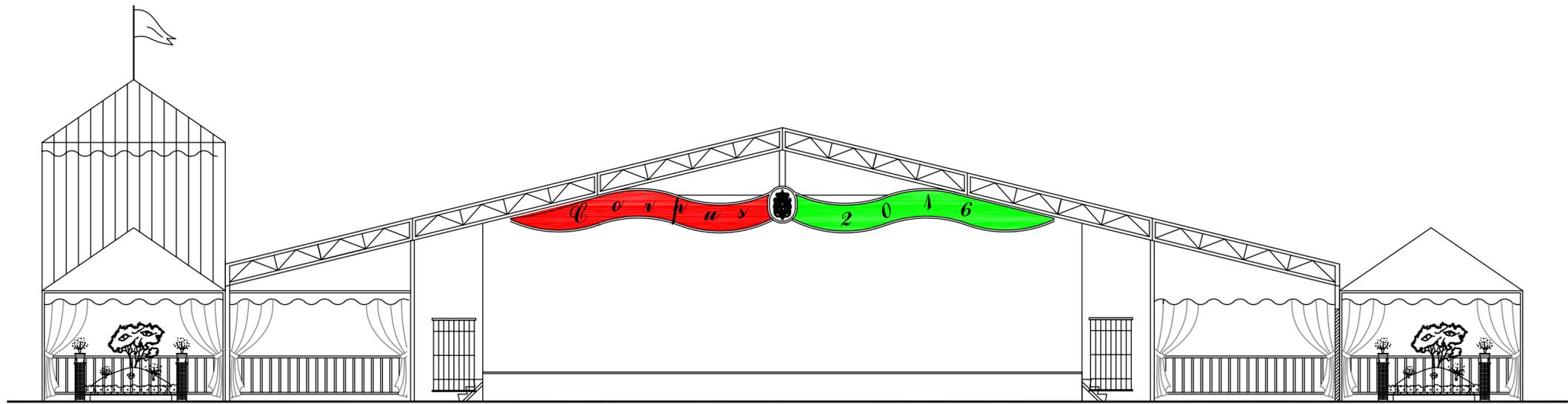
ESCALA : 1:100

EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

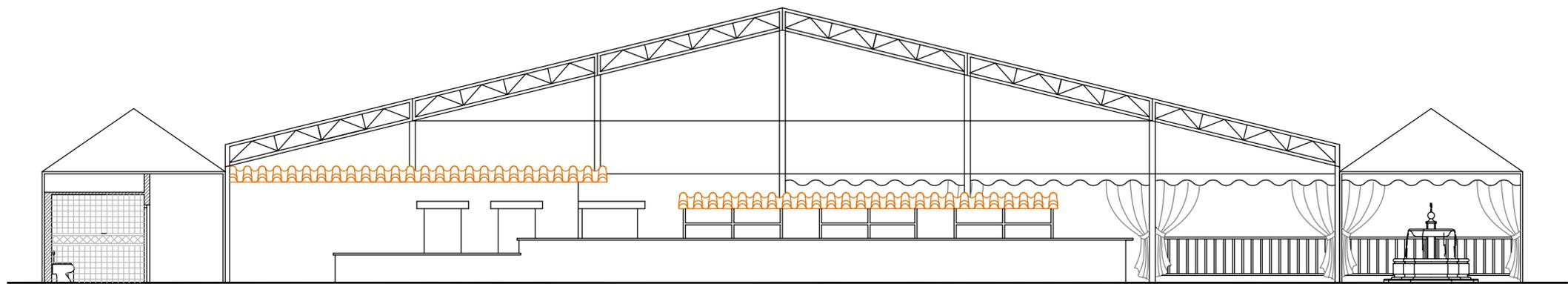
FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**IV-3**



SECCIONES C-C



SECCIONES D-D



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
 ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASSETAS OFICIALES DEL FERIAL 2.016

PLANO  
 CASETA MUNICIPAL SECCIONES CC y DD  
 - DECORACION -

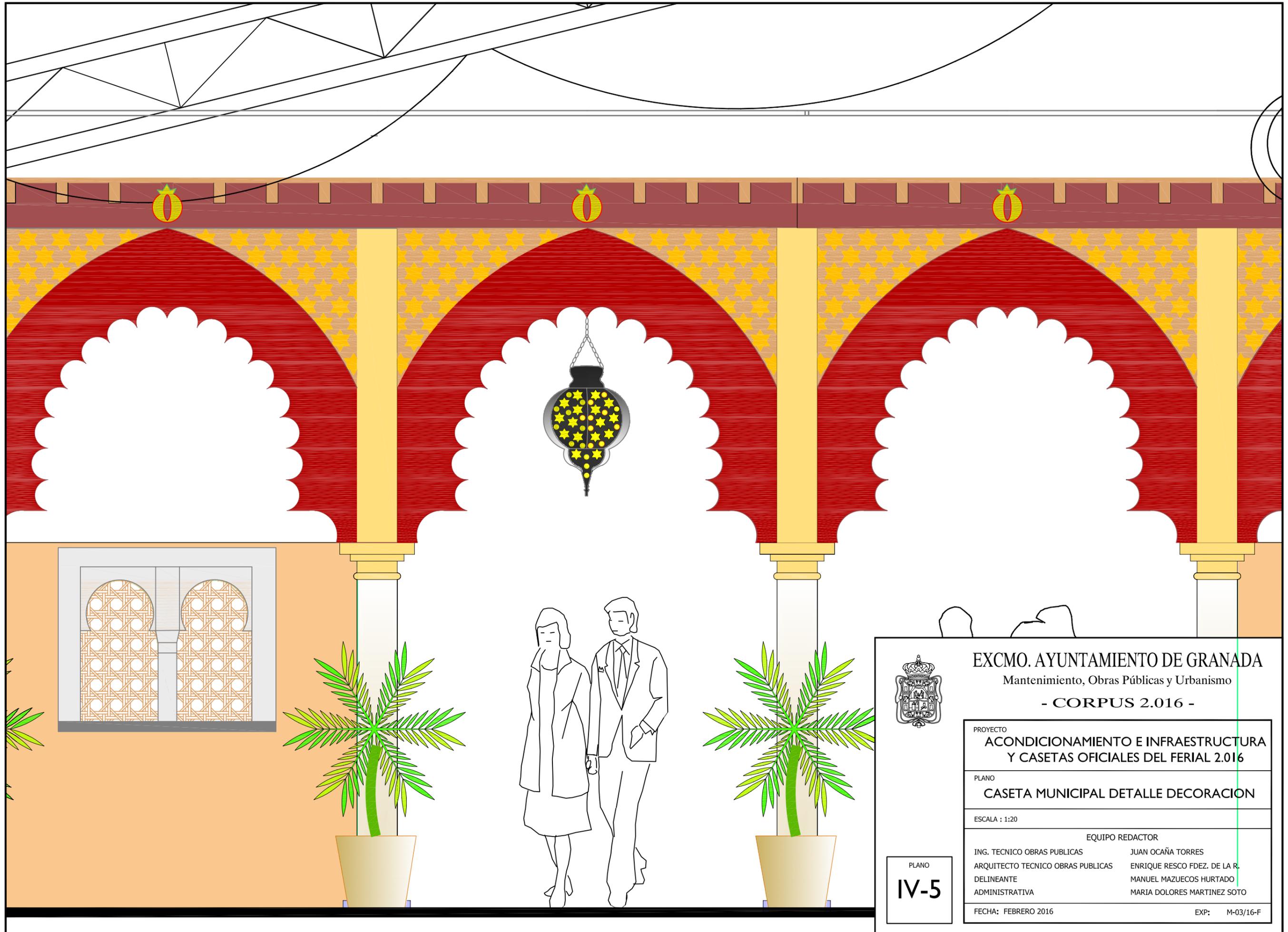
ESCALA : 1:100

EQUIPO REDACTOR	
ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.
DELINEANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**IV-4**



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA  
 Y CASETAS OFICIALES DEL FERIAL 2.016**

PLANO  
**CASETA MUNICIPAL DETALLE DECORACION**

ESCALA : 1:20

EQUIPO REDACTOR	
ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS	JUAN OCAÑA TORRES
ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS	ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.
DELINEANTE	MANUEL MAZUECOS HURTADO
ADMINISTRATIVA	MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**IV-5**



- LEYENDA**
- POZO REGISTRO
  - RED DE SANEAMIENTO
  - IMBORNAL
  - ARQUETA DESAGÜE
  - ARQUETA LLAVE DE DESAGÜE ( FUENTES )



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
**- CORPUS 2.016 -**

PROYECTO  
**ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASETAS OFICIALES DEL FERIA 2.016**

PLANO  
**ACONDICIONAMIENTO Y CONSERVACION DEL SANEAMIENTO**

ESCALA : 1:1500

EQUIPO REDACTOR  
 ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES  
 ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R.  
 DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO  
 ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO

FECHA: FEBRERO 2016

EXP: M-03/16-F

PLANO  
**V-1**



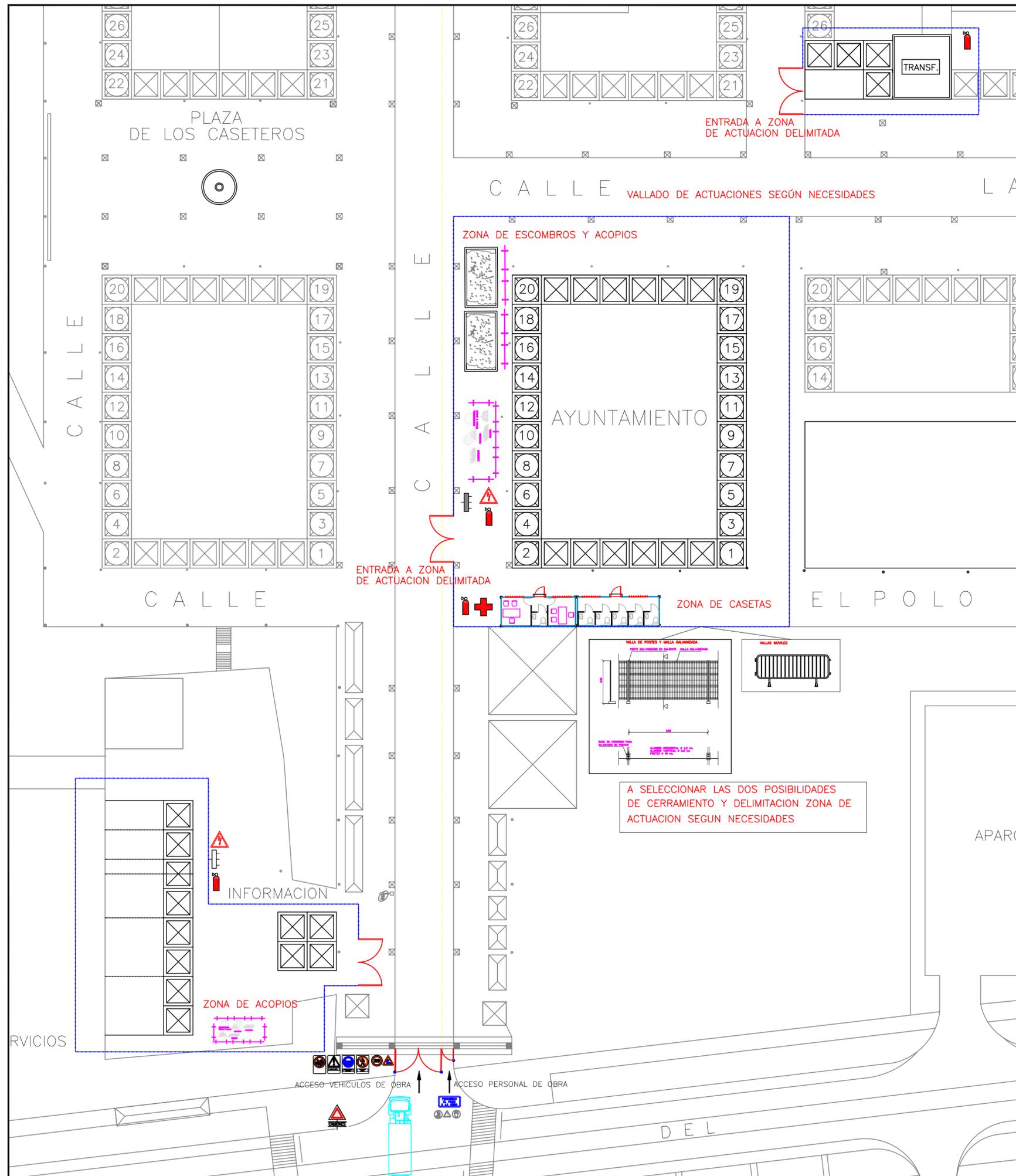


- LEYENDA**
- RASANTE Y COMPACTACION
  - MALLA METALICA A REPARAR
  - CERRAMIENTO RECINTO CARAVANAS

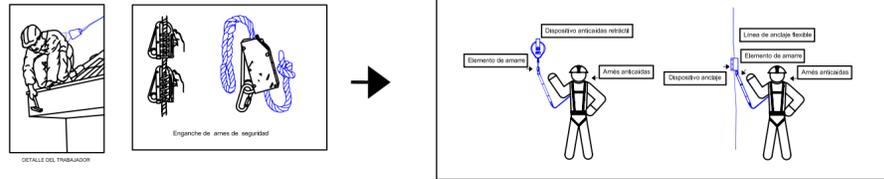


**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

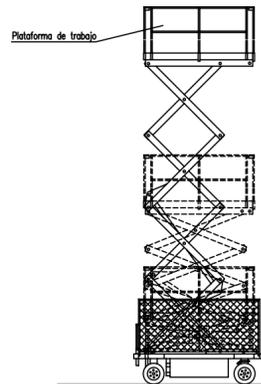
PROYECTO <b>ACONDICIONAMIENTO E INFRAESTRUCTURA Y CASETAS OFICIALES DEL FERIAL 2016</b>	EQUIPO REDACTOR ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS JUAN OCAÑA TORRES ARQUITECTO TECNICO OBRAS PUBLICAS ENRIQUE RESCO FDEZ. DE LA R. DELINEANTE MANUEL MAZUECOS HURTADO ADMINISTRATIVA MARIA DOLORES MARTINEZ SOTO
PLANO <b>ACONDICIONAMIENTO Y CONSERVACION DEL PAVIMENTO</b>	ESCALA : 1:1500
PLANO <b>V-3</b>	FECHA: FEBRERO 2016 <span style="float: right;">EXP: M-03/16-F</span>



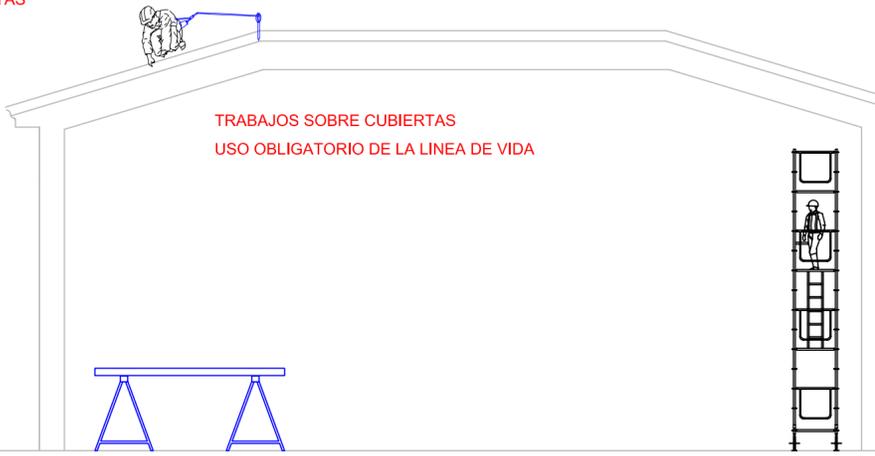
	<b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA</b> Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo <b>- CORPUS 2.016 -</b>	
	PROYECTO <b>ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD          MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA          FERIAL 2016 DE GRANADA</b>	
PLANO <b>IMPLANTACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS          EN PLANTA</b>		EQUIPO REDACTOR INGENIERIA ATECSUR FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F
ESCALA : 1:500		
PLANO <b>VI-I</b>		



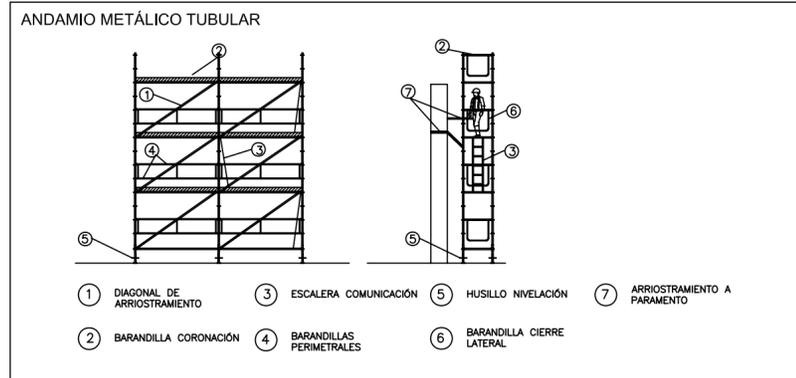
PLATAFORMA ELEVADORA PARA TRABAJOS EN PARTE INFERIOR DE CUBIERTAS  
USO OBLIGATORIO DE LA LINEA DE VIDA



TRABAJOS SOBRE CUBIERTAS  
USO OBLIGATORIO DE LA LINEA DE VIDA



CAMION CON PLATAFORMA PARA PERSONOAS  
PARA TRABAJO DE REMATES, FACHADA, INSTALACIONES Y OTROS  
USO OBLIGATORIO DE LA LINEA DE VIDA



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
 - CORPUS 2.016 -

PROYECTO  
 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 MONTAJE Y DESMONTAJE DE CASETA  
 FERIA 2016 DE GRANADA

PLANO  
 IMPLANTACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS  
 EN ALZADO

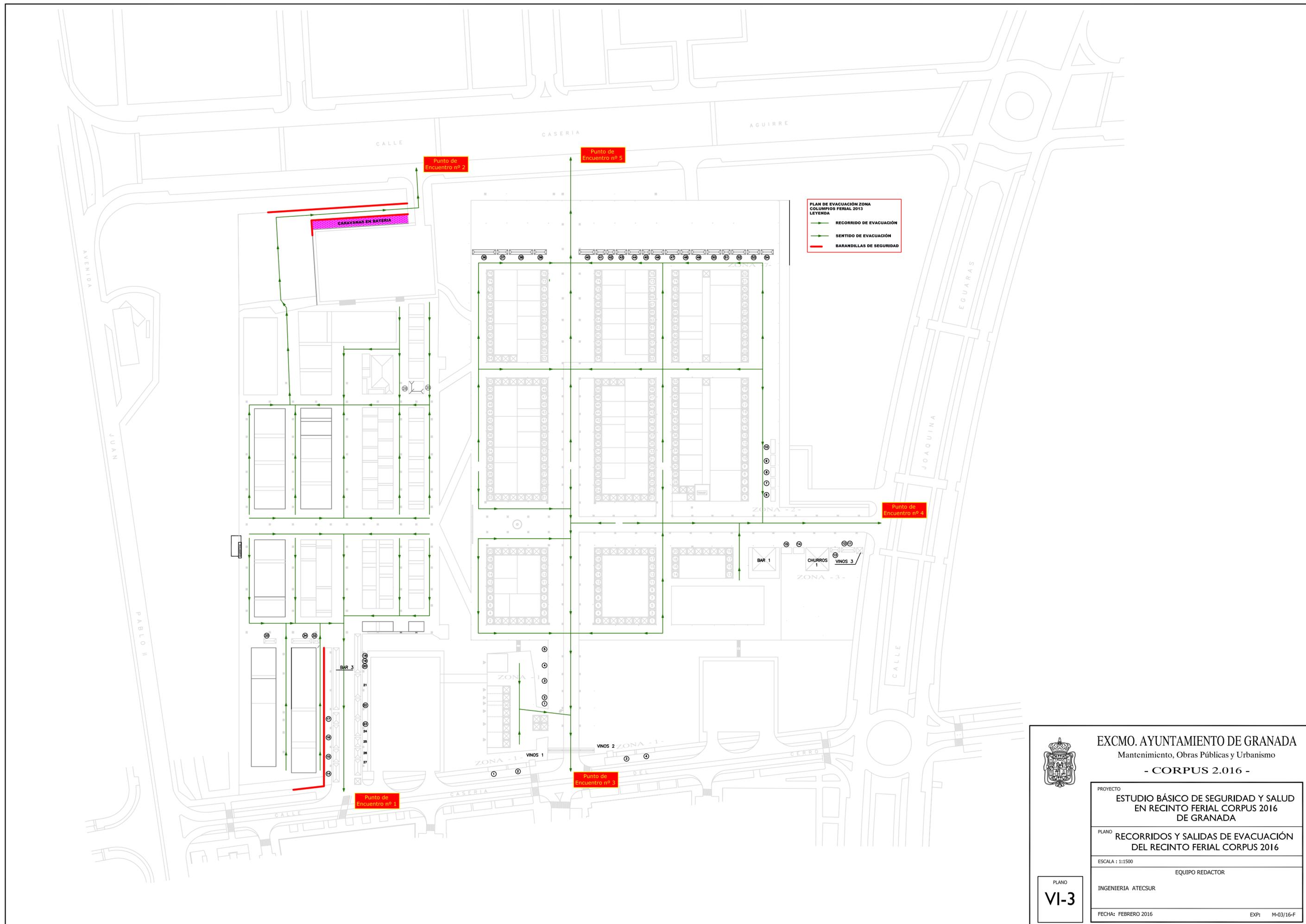
ESCALA : 1:500

EQUIPO REDACTOR

INGENIERIA ATECSUR

FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F

PLANO  
**VI-2**



**PLAN DE EVACUACIÓN ZONA**  
**COLUMPIOS FERIAL 2016**  
**LEYENDA**

- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SENTIDO DE EVACUACIÓN
- BARRANDILLAS DE SEGURIDAD



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
 Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo  
**- CORPUS 2.016 -**

PROYECTO  
**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 EN RECINTO FERIAL CORPUS 2016  
 DE GRANADA**

PLANO  
**RECORRIDOS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN  
 DEL RECINTO FERIAL CORPUS 2016**

ESCALA : 1:1500  
 EQUIPO REDACTOR

INGENIERIA ATECSUR

FECHA: FEBRERO 2016 EXP: M-03/16-F

PLANO  
**VI-3**