



Urbanismo

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR PARA EL CONCURSO DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA PARA REDACCIÓN DE PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN LA PLAZA DE SAN ANTONIO Y REURBANIZACIÓN DE DICHA PLAZA Y CALLES BENABARRE Y MOR DE FUENTES EN LA CIUDAD DE HUESCA.**

## **ARTÍCULO 1.- OBJETO DEL CONTRATO Y RÉGIMEN DE LA EXPLOTACIÓN.**

El presente contrato es la concesión de obra pública para la construcción de un aparcamiento subterráneo en la ciudad, cuyo objeto es la redacción del proyecto de ejecución, construcción y explotación de un aparcamiento subterráneo en el subsuelo de la Plaza San Antonio de Huesca, así como la reurbanización de dicha plaza y calles, Benabarre y Mor de Fuentes según proyecto básico por la consultora “Altoaragonesa de Ingeniería Civil SLP” y por el arquitecto municipal Don Pedro Lafuente Llés, todo ello de conformidad con el citado proyecto, el Estudio Económico Financiero y el Pliego de Prescripciones Técnicas y Cláusulas Administrativas Particulares.

Para la selección de la empresa que llevará a cabo el objeto del concurso, se parte, tal y como se ha citado anteriormente de la documentación del proyecto técnico y con este nivel de definición y a partir de la documentación en él contenida, se deberán elaborar las ofertas.

### **FASES DEL CONCURSO:**

Existen dos fases en el concurso:

- Una primera fase en la que por la aplicación del baremo de puntuación que figura en el Anexo VI se seleccionará a la empresa adjudicataria, que será la encargada de presentar los proyectos de ejecución, de llevar a cabo las obras o en su caso de contratarlas y finalmente de explotar el régimen de concesión el aparcamiento. La empresa que mayor puntuación obtenga será la ganadora del concurso.
- Una segunda fase en la que se redactarán los proyectos de ejecución. Dichos proyectos serán presentados por el adjudicatario, en desarrollo del proyecto básico que haya ofertado.

Para su realización podrá contar con los equipos técnicos que a tal efecto designe, siempre y cuando reúnan la capacidad técnica y competencia profesional exigible. No obstante, dichos proyectos se llevarán a cabo en régimen de colaboración con la Asistencia Técnica del Ayuntamiento de Huesca (Anexo III), que se corresponsabilizará de los mismos, representando en su cometido al Ayuntamiento. A su vez esta Asistencia Técnica realizará en todo caso su trabajo bajo la supervisión y coordinación de la Inspección Técnica Municipal cuya responsabilidad recae en los técnicos competentes municipales designados a tal efecto por el Ayuntamiento.

Es importante hacer constar que si fuera de su interés, el licitador podrá considerar la posibilidad de que sea la propia Asistencia Técnica del Ayuntamiento la que desarrolle los proyectos técnicos.

Para que sean tenidos en cuenta, se incluyen en el estudio de viabilidad y en el Anexo III las cantidades destinadas a honorarios facultativos, que No serán susceptibles de modificación por parte del licitador en los estudios de viabilidad que a su vez él presente.

A los anteriores efectos de redacción conjunta del Proyecto de Ejecución, la empresa deberá disponer y asignar personal técnico facultativo con competencia en el tipo de obras objeto de este concurso.

**ARTÍCULO 2.- DURACIÓN DEL CONTRATO.** El plazo que se fija para la redacción del proyecto de ejecución para la construcción del aparcamiento, será de **UN MES**, a contar desde el día siguiente al de la adjudicación del concurso.

Podrán espaciarse en su entrega hasta un máximo de DOS MESES los proyectos de urbanización de la plaza y las calles, así como el del centro de acogida e interpretación.

La ejecución de las obras contenida en el citado proyecto será de **24 meses**, contados a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Replanteo.

El plazo de garantía de las obras entregadas al Ayuntamiento será de **DOS AÑOS**, contado a partir del día siguiente al de la Recepción de las mismas.

### **ARTÍCULO 3.- TIPO DE LICITACIÓN Y CUADROS ECONÓMICOS DE RESUMEN.**

La licitación se hace en base al artículo 7 y 223 y siguientes de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público.

Las ofertas deberán de respetar la cuantía de los honorarios previstos en el cuadro siguiente, que no serán en consecuencia susceptibles de baja.

<b>HONORARIOS REDACCIÓN PROYECTOS NECESARIOS</b>	
Proyecto Ejecución	
Proyecto Eléctrico Media y Baja Tensión	15.485,00 €
Proyecto Constructivo	
Superficie y Alumbrado Público	18.975,00 €
Aparcamiento	78.320,00 €
Proyecto Ejecución Edificación Centro Acogida e interpretación	27.550,00 €
Licencia Actividad: documentación necesaria	22.585,00 €
Estudio de Seguridad y Salud	4.855,00 €
	<b>167.770,00 €</b>

<b>HONORARIOS DIRECCIÓN DE LAS OBRAS</b>	
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Director de las Obras a disposición	
Arquitecto Director de las Obras a disposición	
Oficina técnica durante la ejecución de las obras	
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos especialista en estructuras	
Ingeniero Industrial especialista en instalaciones	
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos especialista en Geotecnia	
Equipo topográfico para control geométrico y mediciones	
	<b>149.850,00 €</b>

CUADRO GENERAL RESUMEN DE LA INVERSIÓN.

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN: añade necesarios, costes adicionales a las obras, imprescindibles para la ejecución del proyecto			
COSTES INVERSIÓN SIN I.V.A.	% s. PEM	Distribución	TOTAL COSTE INVERSIÓN SIN I.V.A.
Presupuesto de Ejecución Material	100,00%	Mes 5 a mes 24	6.974.789,92 €
Gastos Generales (13%)	13,00%	Mes 5 a mes 24	906.722,69 €
Beneficio Industrial (6%)	6,00%	Mes 5 a mes 24	418.487,40 €
Redacción Anteproyecto, Estudio Viabilidad, Proyecto Básico	0,63%	Mes 0	43.941,18 €
Redacción Proyecto Constructivo, Proyecto Separata de Media y Baja Tensión, Proyecto de Ejecución de Centro de acogida e interpretación, Proyecto para obtención de Licencia de Actividad, Estudio de Seguridad y Salud	2,41%	Mes 1 a mes 2	167.770,00 €
Asistencia Técnica a la Dirección de Obra	2,15%	Mes 5 a mes 24	149.850,00 €
Visados Proyectos (incluidos en honorarios de Proyectos)	0,00%	Mes 2	0,00 €
Visados Dirección de Obra(incluidos en honorarios de DO)	0,00%	Mes 5 a mes 24	0,00 €
Control de Calidad adicional a 1% por Ley	0,00%	Mes 5 a mes 24	0,00 €
Impuesto sobre Construcción, Instalaciones y Obras (ICIO)	3,90%	Mes 5	272.016,81 €
Licencia de Obras	0,35%	Mes 24	24.411,76 €
Otros gastos: preparación concurso, geotecnia, etc	0,57%	Mes 1 a mes 24	39.756,30 €
			<b>8.997.746,06 €</b>

**ARTÍCULO 4.- CONCURSO DESIERTO.** El Ayuntamiento de Huesca podrá dejar el concurso desierto, a la vista de la oferta económica y de la documentación presentada, si aún cumpliendo los requisitos del concurso el Ayuntamiento estimará que no es de interés



Urbanismo

municipal la adjudicación. En tal caso los concursantes no tendrán derecho a reclamación ni indemnización alguna.

**ARTÍCULO 5.- PROGRAMA APARCAMIENTO PLAZA Y CALLES.** En todo lo relativo al programa de usos se entiende que el documento que contiene la descripción de todos ellos es el proyecto básico y en consecuencia deberá atenderse y respetarse todo lo que en él se contiene, con la posible admisión de variantes para el aparcamiento subterráneo.

**ARTÍCULO 6.- DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO EN 2ª FASE DE CONCURSO.** Para esta fase el nivel de exigencia de la documentación que debe presentarse será la que se indica en el Anexo III a este Pliego.

**ARTÍCULO 7.- VALORACIÓN DE OFERTAS.** La valoración de las ofertas para la adjudicación del concurso se realizará de conformidad con lo dispuesto en el anexo VI, adjunto a este pliego.

Formará parte del contrato la oferta presentada, como consecuencia de ello el proyecto básico y en su día el de ejecución que se presente.

El Ayuntamiento de Huesca, a través de la mesa de contratación podrá solicitar de aquellos concursantes que estime oportuno las ampliaciones, aclaraciones o matizaciones que estime oportuno, pudiendo la mesa de contratación exigirla por escrito para que en su caso forme parte del contrato correspondiente.

#### **ARTÍCULO 8.- SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS.**

La construcción de las obras podrá ser llevada a cabo por la concesionaria o podrá encomendar su ejecución con un tercero.

En cualquier caso la empresa constructora, podrá subcontratar hasta un máximo del 60 % del total de las obras, en las condiciones establecidas en el PCAP

**ARTÍCULO 9.- SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO.** Además de cumplir todas las normas de obligado cumplimiento en esta materia, el contratista habrá de atenerse -una vez aprobado por la Dirección Facultativa- al Proyecto de seguridad adaptado a la obra.

Todo ello de conformidad con el anexo IV.

**ARTÍCULO 10.- OBRAS PROVISIONALES.** El contratista a su cargo, coste y riesgo exclusivo, se proveerá de las acometidas e instalaciones provisionales suficientes de agua y energía, así como de todos los medios que necesitase para desarrollar el presente Contrato incluyendo las obras provisionales de cerramiento, oficinas, comedores, almacenes, etc.. y abonará los consumos correspondientes. Todas estas gestiones y obras las realizará cumpliendo la legislación y normativa aplicable y con la aprobación de la Dirección Facultativa en cuanto proceda.

**ARTÍCULO 11.- PUBLICIDAD.** El Ayuntamiento de Huesca se reserva el derecho de colocar publicidad en las obras que será por cuenta del contratista. El contratista queda autorizado a colocar la publicidad de su empresa.

**ARTÍCULO 12.- CONTROL DE CALIDAD.** El control de calidad se realizará de conforme al Anexo V a este pliego y al del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

**ARTÍCULO 13.- OBRAS MAL EJECUTADAS.** Si a juicio de la Dirección Facultativa Municipal hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de la Dirección Facultativa Municipal y en el plazo que ésta fije no dándole éstos aumento de trabajo derecho a pedir cantidad o compensación alguna por este concepto, ni justificar retrasos.

Si la Dirección antedicha estima que las unidades de obra defectuosas y que cumplen estrictamente las condiciones del contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

**ARTÍCULO 14.- LIMPIEZA DE LA OBRA.** Para ser recibida la obra a cada una de sus fases, si las hubiere, el contratista deberá haber retirado del lugar de la misma todas sus instalaciones, etc... Eliminará también todas las estructuras y obras provisionales superfluas y los desperdicios y escombros de cualquier clase de la obra y sus alrededores.

**ARTÍCULO 15.- PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS.** El contratista queda obligado a vigilar y proteger la obra contra todo deterioro y daño durante el período de construcción y hasta la recepción de la misma.

Deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

**ARTÍCULO 16.- ANEXOS.** Los anexos que forman parte de este contrato son los siguientes:

- Anexo I. Documentación del Proyecto Básico redactado por "Altoaragonesa de Ingeniería Civil SLP" y aportado por el Ayuntamiento.

Anexo II. Condiciones de uso del solar según el P.G.O.U.

Anexo III. Documentación técnica que deberán presentar las empresas en la fase de concurso.

Anexo IV. Documentación del concurso en la segunda fase del proyecto de ejecución.

Anexo V. Control de calidad.

Anexo VI. Valoración de las ofertas.



Urbanismo

Anexo VII. Estructura general para la organización del desarrollo de los proyectos y la construcción de la obra.

Anexo VIII. Definición del contenido de la mejoras según memora que se adjunta en la documentación técnica y que formará parte de este documento.

Huesca, noviembre 2010

**EL ALCALDE**

Fdo: LUIS FELIPE SERRATE

**DILIGENCIA.-** Para hacer constar que el presente pliego fue aprobado por el Ayuntamiento Pleno en sesión celebrada el día 12 de noviembre de 2010.

**EL SECRETARIO**

Fdo: José Cruz Millana de Ynés.



Urbanismo

## **ANEXO I**

### **EL PROYECTO BÁSICO REDACTADO POR “ALTOARAGONESA DE INGENIERÍA CIVIL SLP”.**

El contenido de este Anexo I es exactamente la documentación del Proyecto Básico y el Estudio de Viabilidad aportado por el Ayuntamiento y que contiene Memoria, Planos y Presupuesto.

En dicho proyecto, se contiene con suficiente grado de definición la solución de conjunto que el Ayuntamiento de Huesca pretende llevar a cabo.

En consecuencia todas las ofertas deberán ajustarse al contenido técnico de esta documentación, con las posibles variantes relativas a los sistemas constructivos que el concursante pudiera plantear.

No caben variantes de ningún tipo respecto a la solución en la superficie de la Plaza de San Antonio y de las calles Benabarre y Mor de Fuentes.

## ANEXO II.

### EL SOLAR. CONDICIONES DE USO Y CONDICIONES DE LOS APARCAMIENTOS SEGÚN EL P.G.O.U.

#### **DENOMINACIÓN.-**

*Cédula urbanística de la denominada "Plaza de San Antonio" en Huesca.*

#### **CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA.-**

*Suelo Urbano Consolidado.*

#### **CALIFICACION URBANÍSTICA.-**

*Sistema Local Viario*

#### **PLANEAMIENTO VIGENTE:**

*Texto Refundido de la Revisión del P.G.O.U. de Huesca. Aprobación definitiva el 6 de Junio de 2008.*

#### **NORMAS URBANÍSTICAS:**

##### **Artículo 3.5.5. Definición de dotaciones locales**

- 1. Las dotaciones locales son los terrenos dotacionales que no forman parte de la estructura general y orgánica del territorio.*
- 2. Las condiciones particulares del uso dotacional aparecen reguladas en el Título IV de las presentes Normas.*
- 3. Los códigos de cada clase de dotación local, son los siguientes:*
  - a) Espacios libres (EL)*
  - b) Equipamientos (QL)*
  - c) Viario (VL)*

d) *Servicios e infraestructuras (I<sub>U</sub>, I<sub>C</sub>, I<sub>G</sub>)*

**Artículo 3.5.6. Modos de obtención de las dotaciones locales en suelo urbano**

1. *Los terrenos destinados a dotaciones locales que son en la actualidad de dominio público figuran en los planos nº 5 de “Clasificación, calificación y regulación del suelo y la edificación en suelo urbano. Red viaria, alineaciones y rasantes”, E: 1/1.000;*

**Artículo 4.2.7.4. Uso de Comunicaciones para el Transporte**

**1. Definición**

*Tienen uso dotacional de Comunicaciones para el Transporte los espacios sobre los que se desarrollan los movimientos de las personas y los vehículos de transporte colectivo y de mercancías, así como los que permiten la permanencia de éstos estacionados o aquellos en que se producen operaciones de rotura de carga y otras labores auxiliares.*

**2. Aplicación**

*Las condiciones que se señalan serán de aplicación a los terrenos que el planeamiento destine a tal fin y que se representan en la documentación gráfica del Plan General, o en sus instrumentos de desarrollo.*

**3. Clasificación**

*A los efectos de su pormenorización en el espacio y el establecimiento de condiciones particulares, se distinguen las siguientes clases:*

- a) *Red viaria*
- b) *Red ferroviaria*

**4. Usos compatibles**

*En los terrenos calificados como uso Dotacional de Comunicaciones para el Transporte, podrán disponerse cualquiera de sus clases. Además de los usos señalados de manera expresa en las condiciones particulares de cada una de las clases, podrán disponerse el uso dotacional de servicios infraestructurales, así como el uso dotacional de servicios públicos de Estaciones de Servicio de combustible para vehículos, con carácter de autorizable en régimen especial, siempre que se establezcan las medidas necesarias para garantizar la seguridad de circulación de personas, vehículos y mercancías.*

**5. Clase Red Viaria**

### 5.1. Definición

*Son los espacios de dominio y uso público destinados a posibilitar el movimiento de los peatones, los vehículos y los medios de transporte colectivo de superficie habituales en las áreas urbanas, así como la estancia de peatones y el estacionamiento de vehículos, en dichos espacios.*

*Dentro de la red viaria se distinguen los siguientes elementos que la integran:*

a) *Viario: Aquellos espacios de la vía pública dedicados a la circulación de personas y vehículos y al estacionamiento de estos últimos, así como sus elementos funcionales.*

b) *Áreas de acompañamiento al viario*

*Aquellos espacios públicos libres de edificación, adyacentes a la red viaria, con acondicionamiento vegetal opcional, cuya función principal es facilitar la permanencia temporal de los peatones en la vía pública, constituyendo elementos cualificadores del espacio urbano por dotar al mismo de mayores oportunidades de relación e intercambio social.*

*Como áreas de acompañamiento al viario se distinguen:*

b.1) *Áreas estanciales. Localizadas en el entorno de equipamientos, zonas comerciales, intercambiadores de transporte y otros usos que originan elevada afluencia de población.*

b.2) *Plazas, paseos, bulevares y calles peatonales. Corresponde a las áreas destinadas al reposo de los peatones y a la defensa ambiental, con acondicionamiento vegetal opcional, y en las que el tráfico peatonal está segregado de la circulación rodada.*

*Por su configuración fuertemente condicionada por la red viaria colindante, no se ajustan a la definición de Área Ajardinada.*

c) *Áreas de servicio del viario*

*Aquellas zonas colindantes con las carreteras, diseñadas expresamente para albergar instalaciones y servicios destinados a la cobertura de las necesidades de la circulación, así como para la implantación de las actividades indispensables para el establecimiento, el funcionamiento, la conservación o el mantenimiento y la mejora de infraestructuras o servicios públicos estatales, autonómicos o locales.*

### 5.2. Condiciones generales de la red viaria

a) *Las condiciones que se señalan serán de aplicación a los suelos, existentes o propuestos, que el planeamiento destine a red viaria, y que se representan en la documentación del Plan General y sus planeamientos de desarrollo.*

b) *Se definen como reserva viaria las franjas de terreno señaladas como tales en los Planos de Ordenación del Plan General, cuya finalidad es la previsión de los ajustes en el diseño de las nuevas vías. En dichos terrenos no podrá ejecutarse obra alguna que pudiera dar origen al aumento del valor en su posible obtención.*

c) *En todo caso tendrán la calificación de red viaria los terrenos señalados como de dominio público en la Ley 25/1988 de Carreteras del Estado y en la Ley 8/1998, de 17 de diciembre, de Carreteras de Aragón.*

d) *En los terrenos calificados como uso dotacional para la red viaria podrán, además, disponerse como uso complementario el uso dotacional en su clase infraestructura, así como el resto de usos dotacionales para el transporte y comunicaciones.*

e) *Para las edificaciones que se implanten en las zonas denominadas, en el punto 5.1, apartado c) del presente artículo, como áreas de servicio del viario, se permitirá la edificabilidad necesaria para los usos especificados en el mencionado punto.*

f) *Toda actuación o diseño sobre la red viaria respetará las disposiciones vigentes en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.*

g) *Se someterán al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental aquellas actuaciones sobre la red viaria en que así lo prevea la Ley 6/2001, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de evaluación de impacto ambiental, Decreto 45/1994, de 4 de marzo, de la Diputación General de Aragón de Evaluación de Impacto Ambiental o la legislación autonómica que pudiera redactarse sobre este particular.*

h) *El uso de la red viaria estará sometido a lo establecido en la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (RDL 339/1990) y en el Reglamento General de Circulación (RD 13/1992).*

i) *Las medidas de ordenación y regulación de la circulación tendrán entre sus objetivos la reducción del nivel de ruido y de la contaminación atmosférica, producidos por el tráfico rodado.*

### 5.3. *Condiciones específicas del viario*

a) *Las autopistas, autovías y vías rápidas de competencia estatal o autonómica se diseñarán de acuerdo con su normativa específica y con las Normas e Instrucciones que dimanen de los organismos competentes de la Administración del Estado o de la Comunidad Autónoma, y en concreto de las leyes señaladas en el epígrafe anterior.*

b) *Los márgenes de las vías, cuando discurren por Suelo no Urbanizable, estarán sometidos a las limitaciones y servidumbres que determina la legislación sectorial correspondiente. Cuando discurren por suelos urbanizables y urbanos, estarán sometidos a las condiciones que el Plan General establece (ver ANEXO II de estas Normas).*

c) *El resto del viario se diseñará con las dimensiones que se deriven de las intensidades de circulación rodada y peatonal estimadas, del medio atravesado, de la reserva para el estacionamiento y de la implantación en su caso de servicio de transporte colectivo, asegurando su conexión con el resto de la red viaria, en las condiciones que se establecen en estas Normas y en la documentación gráfica del Plan.*

d) *En el diseño de la red viaria, en todos sus niveles, los suelos que por sus características no puedan ser utilizables por personas o vehículos deberán ser convenientemente urbanizados según las condiciones del área en que se encuentren, ajardinándose siempre que sea posible.*

*Al diseñar la nueva red viaria, será necesario el establecimiento de arbolado de alineación en aceras, salvo cuando las circunstancias técnicas que concurren lo desaconsejen, considerándose aquél como elemento de la vía pública.*

***e) Las dimensiones de obligado cumplimiento de los nuevos tramos viarios en suelo urbanizable o en los planeamientos de desarrollo del suelo urbano serán:***

*Para el viario general:*

- *Anchura mínima: veinte (20) metros entre alineaciones.*
- *Anchura mínima de acera medida perpendicularmente desde el bordillo exterior: tres (3) metros.*

*Para el viario local:*

- *Anchura mínima: diez (10) metros entre alineaciones*
- *Anchura mínima de acera medida perpendicularmente desde el bordillo exterior: uno y medio (1,5) metros.*

*No obstante, en suelo urbano se podrán admitir dimensiones inferiores, cuando la actuación y las características del entorno lo justifiquen, previo informe de los Servicios Técnicos Municipales.*

*Se deberán cumplir, en lo posible, las condiciones urbanísticas establecidas en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación vigente o normativa que la sustituya.*

*f) El diseño del viario representado en la documentación gráfica del Plan, en lo referente a la distribución interna de los espacios reservados a calzadas, sendas peatonales, ajardinamiento y bandas de aparcamiento, se entiende indicativo, pudiendo ser variado en su disposición, sin que represente modificación del Plan General.*

#### *5.4. Condiciones específicas de las calles particulares*

*a) Se definen como tales, las de propiedad privada que figuren con este carácter en los Planes y Estudios de Detalle.*

*b) Su urbanización se ejecutará por los particulares o entidades promotoras de los respectivos proyectos, y su ejecución se ajustará a las prescripciones y características establecidas por el Ayuntamiento para las vías públicas, debiendo disponer de los servicios urbanos que señala la legislación vigente, además de los de jardinería y redes de riego. Los proyectos se ajustarán a la Normativa municipal sobre la materia.*

*c) Las autoridades municipales estarán facultadas para exigir la utilización pública de la calle o calles particulares, regulando el uso de las mismas conforme a las necesidades de la ciudad, pudiendo los propietarios proponer su entrega y conservación al Ayuntamiento, el cual decidirá al respecto, previa la cesión gratuita a éste, libre de cargas y gravámenes de dichas calles, las cuales deberán estar dotadas de la totalidad de los servicios señalados en el número anterior, y en perfectas condiciones de urbanización.*

*d) Si con posterioridad a la apertura de una calle particular se modificase el Plan de Ordenación del ámbito en el que se encuentren incluidas, se mantendrá su calificación urbanística de viario a todos los efectos.*

*e) En ningún caso podrán admitirse aperturas de calles particulares que den lugar a un aumento de volumen, alturas o densidad de edificación, distintas a las fijadas en el Plan de Ordenación.*

*f) Respecto a la tramitación de licencias de alineación y de edificación, se estará a lo previsto en las presentes Normas.*

*5.5. Condiciones específicas de las áreas de acompañamiento al viario*

*a) Se localizarán preferentemente en el entorno a equipamientos, zonas comerciales y otros usos que originen una elevada afluencia de población.*

*b) Se diseñarán dando prioridad a la vegetación y a los elementos ornamentales, con el adecuado mobiliario urbano que facilite la estancia de las personas, y diversificación de los tratamientos de suelo de acuerdo con su diferente función y categoría.*

*c) La variación de la disposición de aquellas áreas de acompañamiento que cuenten con un ajardinamiento consolidado, desempeñen una función relevante en la canalización del tránsito peatonal o contribuyan al esponjamiento de la trama urbana, requerirá informe favorable de los servicios municipales competentes que justifique la necesidad e idoneidad de la variación propuesta, sin que represente modificación del Plan General.*

*5.6. Estacionamientos en la red viaria*

*a) Los estacionamientos que se establezcan en las vías públicas no interferirán el tránsito de éstas.*

*b) Se estima conveniente cada cierto número de plazas de aparcamiento, la plantación de un árbol que, además de aportar sombra sobre los vehículos aparcados, discipline la posición de los vehículos.*

*c) En las áreas de nueva ordenación se establecerá una dotación mínima, adicional a la correspondiente en función de los usos, de una plaza de aparcamiento en superficie, por cada cien (100) metros cuadrados construidos totales.”*

**“Artículo 6.6.7. Aparcamientos**

...

*e) Aparcamientos municipales*

*e.1) Sin perjuicio de los apartados anteriores y para complementar las actuaciones particulares, el Ayuntamiento podrá expropiar, con arreglo*

*a las leyes, los inmuebles o derechos necesarios para la habilitación, construcción o instalación de aparcamientos. La expropiación podrá ser absoluta o limitarse a la mera cesión del ejercicio de facultades dominicales durante un plazo, o mientras subsista determinada condición.*

*e.2) El Ayuntamiento podrá conceder el derecho de superficie en terrenos de su pertenencia con destino a la construcción de aparcamientos.*

*e.3) También podrá, si el interés público lo exige, sujetar a la servidumbre administrativa de aparcamiento público de vehículos, los terrenos de propiedad privada no edificables.*

*e.4) También podrá permitir la construcción de aparcamientos subterráneos bajo viales o espacios públicos en determinada zona o zonas de la ciudad, así como acordar la reparcelación de terrenos para la habilitación de espacios destinados a la provisión de aparcamientos.*

### **“Artículo 4.2.7.3. Clase aparcamiento**

#### **1. Definición**

*Se denomina "**garaje-aparcamiento**" a todo lugar destinado a la estancia de vehículos de cualquier clase. Se consideran incluidos dentro de esta definición los servicios públicos de transporte, los lugares anexos de paso, espera o estancia de vehículos, así como los depósitos para venta de coches.*

*Con carácter general será de aplicación la Ley 3/1997, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación, en particular en lo referente a la reserva de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida.*

#### **2. Clasificación**

*Se dividen en las siguientes categorías:*

*- Categoría 5: Garaje-aparcamiento para uso público.*

#### **3. Condiciones**

*a) Generalidades*

*La instalación de uso de garajes - aparcamientos y locales para el servicio del automóvil deberán sujetarse a las prescripciones de las presentes Normas y demás disposiciones vigentes.*

*El Ayuntamiento podrá denegar su instalación en aquellas fincas que estén situadas en vías que, por su tránsito o características urbanísticas singulares así lo aconsejen, salvo que se adopten las medidas correctoras oportunas mediante las condiciones que cada caso requiera. El hecho de denegar la instalación de garaje-aparcamiento, si fuera obligatoria, no relevará a los propietarios de suplir estas instalaciones en lugar y forma adecuados.*

*Los garajes - aparcamientos, sus establecimientos anexos y los locales del servicio del automóvil, dispondrán de un espacio de acceso horizontal, o con pendiente máxima del dos por ciento (2 %), de tres metros (3 m) de ancho y de cinco (5) metros de fondo, como mínimo, en el que no podrá desarrollarse ninguna actividad.*

*b) Garajes - Aparcamientos (categorías 1 a 5 y 7)*

*Los garajes - aparcamientos en estas categorías se sujetarán además a las prescripciones contenidas en los apartados siguientes:*

*b.1) Accesos.*

*Los garajes - aparcamientos, cuando sean para uso exclusivo de los ocupantes del edificio, podrán utilizar como acceso peatonal el portal del inmueble, siempre que la superficie de garaje por portal, no supere los seiscientos (600) metros cuadrados. En el resto deberán contar con acceso independiente para peatones.*

*En los garajes - aparcamientos de más de dos mil (2.000) metros cuadrados, la entrada y salida deberán ser independientes o diferenciadas, con un ancho mínimo para cada dirección de tres (3) metros, y deberán tener además una salida directa de ataque y salvamento.*

*Las rampas rectas no sobrepasarán una pendiente del dieciocho por ciento (18%) y las rampas en curva, del doce por ciento (12%), medida por la línea media. Su anchura mínima será de tres (3) metros, con el sobre ancho necesario en las curvas y su radio de curvatura, medido también en el eje será superior a seis (6) metros. El espacio de espera horizontal será, como mínimo de trescientos cincuenta (350) centímetros o de quinientos (500) centímetros si se trata de garajes para vehículos industriales medios.*

*Los acuerdos de las rampas con los pavimentos de las plantas se efectuarán adoptando una de las soluciones siguientes:*

- a) Mediante una superficie curva de radio de curvatura no inferior a doce (12) metros.*
- b) Reduciendo la pendiente de la rampa hasta un máximo del 9% en, al menos, los dos (2) metros anteriores a la línea de acuerdo*
- c) Estas condiciones de acuerdo no serán de aplicación en el caso de acceso a garaje-aparcamiento de una vivienda unifamiliar.*

*La puerta de entrada al garaje no sobrepasará en ningún punto la alineación oficial, no pudiendo situarse sobre la alineación oficial si su apertura se realiza hacia el exterior de la misma.*

*Se admitirá la utilización de aparatos elevadores montacoches. Cuando el acceso de vehículos se efectúe exclusivamente por este sistema, se instalará un elevador por cada treinta (30) plazas o fracción superior a diez (10) y se dispondrá de un espacio de espera diseñado de forma que dicha espera no afecte a la circulación en la vía pública, lo que deberá justificarse razonadamente en el proyecto que se presente para la solicitud de la oportuna licencia.*

*Se autoriza la mancomunidad de garajes - aparcamientos.*

*b.2) Plazas de aparcamiento.*

*Se entiende por plaza de aparcamiento la superficie debidamente señalizada destinada a la estancia de vehículos.*

*Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:*

- Para vehículos de dos ruedas: Un espacio de 1,50 por 2,50 metros.*

- *Para vehículos automóviles pequeños: Un espacio de 2,25 por 4,50 metros.*
- *Para vehículos automóviles grandes: Un espacio de 2,40 por 5,00 metros.*
  - *Para vehículos de personas discapacitadas o con movilidad reducida: Un espacio regulado por la Legislación específica de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.*
- *Para vehículos industriales ligeros: Un espacio de 2,50 por 5,70 metros.*
- *Para vehículos industriales pesados y autobuses: Un espacio de 3,00 por 9,00 metros.*
  - *Las citadas dimensiones se entenderán libres entre ejes de marcas de señalización perimetral de cada plaza.*

*No se consideran plazas de aparcamiento aquellos espacios que, aun cumpliendo las condiciones anteriores, carezcan de las suficientes condiciones de acceso libre.*

*La dimensión libre mínima entre plazas enfrentadas, o entre estas y el plano ciego de paredes opuestas será de cinco (5) metros. Esta dimensión podrá reducirse cuando mediante un incremento de la anchura de la plaza se garantice un correcto funcionamiento.*

*Las calles de circulación tendrán un ancho mínimo de tres (3) metros.*

*Los garajes-aparcamientos de vehículos automóviles dispondrán al menos de un 15% de sus plazas para vehículos grandes y de un 10% máximo para vehículos pequeños.*

*El número de plazas en el interior de los locales destinados a garaje - aparcamiento, no podrá exceder del número resultante de dividir la superficie del local por veinticinco (25) metros cuadrados.*

*Se señalarán en el pavimento los emplazamientos y pasillos de acceso de los vehículos, señalización que figurará en los planos de los proyectos que se presenten al solicitar la concesión de las licencias de construcción, instalación, funcionamiento y apertura.*

### *b.3) Altura.*

*En garajes - aparcamientos se admite una altura libre mínima de doscientos veinte (220) centímetros en cualquier punto, con independencia de la altura libre de obstáculos, que como mínimo será de doscientos diez (210) centímetros.*

*b.4) Aseos en garajes y aparcamientos públicos.*

*Los garajes - aparcamientos públicos de hasta dos mil metros cuadrados (2.000 m<sup>2</sup>) dispondrán de un retrete con lavabo para caballeros y otro para señoras.*

*Los de más de dos mil (2.000) metros cuadrados, dispondrán de dos retretes con lavabo para caballeros y otros dos para señoras.*

*b.5) Escaleras.*

*Las escaleras tendrán un ancho mínimo de un (1) metro.*

*b.6) Construcción.*

*Todos los garajes - aparcamientos cumplirán la normativa supramunicipal y municipal vigente en materia de prevención de incendios.*

*El acceso en sótanos a trasteros y cuartos de instalaciones como salas de máquinas, grupos de presión, etc. será independiente del acceso a garajes cuando venga obligado por la normativa contra incendios.*

*En los espacios libres que se destinen a aparcamientos de superficie no se autorizarán más obras o instalaciones que las de pavimentación y se procurará que este uso sea compatible con el arbolado.*

*Los garajes - aparcamientos en patios de manzana no superarán la altura máxima permitida en dicho patio.*

*No podrá ocuparse el subsuelo de la zona correspondiente a los retranqueos obligatorios de la alineación de la vía pública.*

*b.7) Ventilación.*

*La ventilación natural o forzada se proyectará con suficiente amplitud para impedir la acumulación de vapores o gases nocivos, en proporción superior a las cifras que señale el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*

*Se entiende por ventilación natural la que se realiza a través de huecos o chimeneas de uso exclusivo para este fin, distribuidos de forma que exista una sección neta de evacuación de un (1) metro cuadrado por cada doscientos (200) metros cuadrados de superficie útil de garaje, no computándose a estos efectos los huecos o puertas de acceso.*

*Salvo en los edificios exclusivos para este uso, no se permitirá que la ventilación se realice por huecos en fachada, pudiendo hacerse por conductos o chimeneas de uso exclusivo, construidas con elementos resistentes al fuego, que queden separados un mínimo de cinco metros (5 m) de cualquier fachada. Caso de desembocar dichos conductos o chimeneas en espacios de uso público, además de la condición anterior, tendrán, en un radio de tres (3) metros, una protección que los haga inaccesibles al público y una altura mínima sobre el suelo de doscientos cincuenta (250) centímetros.*

*Se entiende por ventilación forzada la instalación mecánica capaz de realizar seis (6) renovaciones/hora del volumen del garaje-aparcamiento.*

*La instalación será accionable manual y automáticamente por detectores de monóxido de carbono (CO), que existirán en la proporción de un detector por cada quinientos (500) metros cuadrados de superficie de garaje y se situarán estratégicamente en los puntos donde presumiblemente se produzca mayor acumulación de gases.*

*Las rejillas de aspiración de los conductos se distribuirán de forma que exista una por cada cuadrado de quince metros (15 m) de lado en que idealmente pudiera dividirse el garaje.*

*La evacuación se hará por patios o chimeneas de uso exclusivo, construidas con elementos resistentes al fuego, que sobrepasarán en un metro (1 m) la altura máxima del edificio.*

*En edificios exclusivos para este uso se permitirán huecos de ventilación en fachada a la calle, separados, como mínimo quince metros (15 m) de los edificios colindantes, no autorizándose en las fachadas a patios de parcela.*

#### *b.8) Iluminación.*

*La iluminación artificial se realizará sólo mediante lámparas eléctricas, y las instalaciones de energía y alumbrado responderán a las*

*disposiciones vigentes sobre la materia. El Ayuntamiento podrá exigir la instalación de alumbrado de emergencia.*

*Cuando haya que utilizarse otro tipo de iluminación se requerirá una autorización especial del Ayuntamiento.*

*b.9) Queda prohibido todo almacenamiento de material de cualquier clase, combustible o no, y realizar dentro de estos locales operaciones que no respondan estrictamente a las necesarias del acceso y estancia de los vehículos.*

## **EL ESPACIO PÚBLICO CONTEMPLADO COMO ESPACIO LIBRE.**

Como quiera que la voluntad del Ayuntamiento es la transformación del vial en un espacio de uso peatonal, entendemos que sería de aplicación para la construcción de los elementos tales como el kiosco y el centro de acogida de interpretación el articulado que el P.G.O.U. establece a tal efecto para los espacios libres y que a continuación transcribimos.

### ***Polivalente.***

#### *Definición:*

*En las parcelas expresamente calificadas como de equipamiento de polivalente, se permite cualquiera de las clases establecidas en estas Normas.*

### ***Artículo 4.2.7.2 Clase Rotacional de Espacios Libres.***

#### **Definición:**

*Corresponde a los terrenos destinados a garantizar la salud, el reposo y el esparcimiento de la población mediante zonas arboladas y ajardinadas tendentes a mejorar la calidad ambiental y estética de los espacios urbanos.*

*Pueden tener carácter público o privado. Comprenden las Zonas Verdes y los Parques deportivos.*

*Condiciones particulares de uso rotacional de Zonas Verdes y Parques Deportivos.*

*El diseño de las zonas verdes deberá dar prioridad a la satisfacción de las necesidades de la población dotándolos de los adecuados elementos ornamentales y de mobiliario urbano, separando las áreas de estancia de las de juego.*

*Los espacios libres de más de cinco mil (5.000) metros cuadrados podrán incorporar instalaciones de uso deportivo (Parques Deportivos) o cultural sin edificación con una ocupación máxima del 15% de la superficie. Las instalaciones deportivas o culturales se regirán por lo previsto para estos usos en este mismo título.*

*Podrán instalarse edificaciones temporales o permanentes, destinadas al mantenimiento de las zonas verdes o a kioscos de música, prensa o suministro de bebidas con una superficie máxima construída del 10% de la superficie del espacio libre.*

*El citado límite no predetermina derechos. Así, sin que pueda llegar a superarse en ningún caso, el Ayuntamiento podrá establecer razonadamente limitaciones más estrictas en atención a las circunstancias de todo tipo que pudieran concurrir en cada caso.*

### **ANEXO III.**

#### **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE DEBERÁN PRESENTAR LAS EMPRESAS EN LA FASE DE CONCURSO.**



Urbanismo

Para la primera fase del concurso se exigirá.

- Proyecto básico de las obras.

La documentación contenida en este proyecto será equivalente a la aportada por el Ayuntamiento en el que conforma el Anexo núm. I.

En caso de incluirse alguna variante, se documentará gráficamente al mismo nivel que la solución de proyecto, tanto en la memoria como en los planos.

Podrán aportarse dibujos y perspectivas que puedan ayudar a comprender mejor las soluciones.

El documento de presupuesto deberá ser el que corresponda a la oferta presentada por el concursante, con los precios de obra que oferte y haciendo constar expresamente la cantidad final en cada una de las obras separadas.

Se incluirán así mismo los honorarios facultativos que no serán susceptibles de baja. Dichos honorarios son los contenidos en el artículo 3 del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

Toda la documentación vendrá doblada y encarpeta en formato DIN A4.

No se aceptarán maquetas ni presentaciones que contengan animaciones o videomontajes, PDF.....etc.

- Plan de trabajo y Plan de obra.

Se presentará un documento específico conteniendo el plan de trabajo de la empresa licitadora para la realización de las obras.

Su contenido irá dirigido a justificar cuestiones planteadas en el apartado 2.2. de los CRITERIOS SUBJETIVOS DE VALORACIÓN contenidos en la Cláusula 9 del Pliego General.

Como el resto de la documentación se presentará en formato DIN A4, con un máximo de diez planos doblados en el citado formato.

- Estudio de Viabilidad Económico Financiera.

Para la realización de dicho estudio se seguirá una estructuración similar al realizado por el Ayuntamiento. A tal efecto nos remitimos al Cuadro Resumen contenido en el Artículo 3 del presente Pliego.

En él se contendrá un desglose de los costes reales que suponen las obras y la explotación del aparcamiento para el licitador.

Así mismo se presentará un apartado específico en el que figure la documentación necesaria para acreditar las garantías y avales financieros con los que el licitador cuenta para hacer frente a la ejecución del contrato.

También se aportará en otro apartado específico el plan de explotación y conservación de las instalaciones, con la determinación de sus costes, en función del número de empleados, servicios previstos, horarios, etc....

Finalmente se consignará un último apartado con el cuadro económico financiero de la oferta que resultará de la aplicación de las hipótesis que plantee el licitador en relación al uso del aparcamiento y de sus costes, dando todo ello como resultado su previsión de tasa de retorno.

## ADMISIÓN DE POSIBLES MEJORAS TÉCNICAS FUNCIONALES O VARIANTES.

Podrán presentarse mejoras técnicas o variantes a la solución que la empresa licitadora quisiera hacer sobre el Proyecto Básico. Dichas variantes en ningún caso afectarán a la situación de los elementos de la urbanización, ni de las entradas y salidas del aparcamiento tanto para los automóviles como para los peatones. Tampoco se admitirán variantes en el resto de configuración material de las superficies.

Las mejoras o variantes se centrarán las especificadas en la Memoria de Mejoras que se valorarán por orden decreciente según lo establecido en el PCAP

Para documentar dichas mejoras o variantes se presentará:

**Memoria justificativa** de la solución constructiva y maquinaria empleada en los capítulos más importantes.

Dichas mejoras deberán venir perfectamente descritas, de modo que sean interpretables por un técnico distinto al que lo redacta (planos, mediciones y presupuestos) así como cualquier medio gráfico que el licitador considere para mejor expresión de su oferta.

En el caso que se refieran a unidades contempladas en el proyecto deberán venir valoradas según los precios establecidos en la documentación técnica. En el caso de estar compuestas de unidades de obra que no existan en los cuadros de precios, se deberán poder justificar a través de nuevos precios unitarios basados en precios normales de mercado. En el caso que la valoración efectuada en la plica sea muy dispar con los precios de mercado (y salvo justificación aclaratoria), dichas mejoras podrían no ser tenidas en cuenta.

La valoración de este apartado se realizará no solo atendiendo a criterios cuantitativos o económicos sino a otros cualitativos y relacionados con calidad y oportunidad de las mejoras presentadas y que deriven del estudio pormenorizado del proyecto (mejor consecución de los objetivos del proyecto, mayor calidad en los materiales, mejor organización de la obra, seguridad y celeridad del procedimiento constructivo, aseguramiento interno de la calidad, aspectos

medioambientales y minimización de las afecciones durante el desarrollo de las obras, optimización de recursos, etc.), así como cualquier otro que el licitador crea significativo para la defensa de su oferta. Los folios deberán estar escritos solamente a una cara, valorándose la concisión, claridad, y precisión de los argumentos expuestos, en dicha memoria.

La documentación que se entregue deberá estar estructurada y se encarpitará en formato DIN A4, pudiendo utilizarse extensiones mayores que no obstante deberán venir dobladas en el formato citado.

#### **ANEXO IV.**

**DOCUMENTACIÓN DEL CONCURSO EN LA SEGUNDA FASE DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN. (a aportar por el licitador que resulte adjudicatario del concurso:**

- 1) Proyecto Constructivo de Aparcamiento Subterráneo y Urbanización.**
- 2) Proyecto Separata de Media y Baja Tensión en Aparcamiento Subterráneo**
- 3) Proyecto de Ejecución de Centro de Acogida e Interpretación**
- 4) Documento técnico para la solicitud de Licencia de Actividad**
- 5) Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto Constructivo de Aparcamiento Subterráneo y Urbanización**

## **1. Proyecto Constructivo de Aparcamiento Subterráneo y Urbanización.**

El proyecto deberá resolver en todos los aspectos técnicos, funcionales, de habitabilidad y de diseño para que satisfaga claramente, a criterio de este Ayuntamiento, el objetivo por el cual se redacta.

El proyecto deberá definir la urbanización complementaria de las inmediaciones del futuro edificio. Con carácter general, y sin que ello suponga limitación al proyectista, el proyecto deberá cumplir todas las disposiciones y normativas legales vigentes aplicables a las construcciones públicas, en especial las que hacen referencia a la normativa de barreras arquitectónicas para garantizar la accesibilidad al edificio desde el exterior, como también entre las dependencias interiores. Se considera igualmente imprescindible cumplir las normativas relacionadas con seguridad en el interior de los edificios, salidas de emergencia y medidas contra incendios.

Se tendrá en cuenta, además, el recientemente aprobado Código Técnico de la Edificación.

(REAL DECRETO 314/2006). Se valorará positivamente que las ofertas se comprometan con los criterios que se indican.

El proyecto deberá ajustarse a las normas específicas de aplicación general dictadas por los Organismos Técnicos competentes.

### **1.1.- Proyecto de ejecución criterios constructivos y de diseño.**

Como norma general, se respetarán y reproducirán los criterios de diseño recogidos en el Proyecto Básico. Se hace hincapié en especial en la obligatoriedad de mantener los elementos que configuran los espacios de la superficie, así como las características materiales de los mismos.

Se cumplirán en todo caso, las disposiciones contenidas en la legislación vigente en materia de supresión de barreras arquitectónicas y de promoción de la accesibilidad para personas discapacitadas, así como la normativa vigente de protección y prevención contra incendios, siempre que no fuesen menos restrictivas que las establecidas en este Pliego.

Para el cálculo de la estructura del aparcamiento se tendrán en cuenta todas las Instrucciones y Normas Oficiales de obligado cumplimiento.

Quedarán definidas en los planos del proyecto tanto las redes existentes como las soluciones de desvío propuestas o aquéllas que sean precisos introducir en la zona. Se incluirán las correspondientes partidas en el presupuesto del proyecto y se efectuarán cumpliendo las normas que las diferentes compañías de servicios tengan establecidas, velando el adjudicatario por su correcta ejecución.

El aparcamiento deberá estar dotado de todas las instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento, así como cumplir con todas las normativas que le sean de aplicación. En cuanto a su diseño, recogerán lo establecido en el Proyecto Básico de referencia, además de tener en cuenta:

- Instalación eléctrica:

Se ajustará, tanto por efectos constructivos como de seguridad, a las especificaciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias.

Para asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones alimentadas por energía eléctrica se dispondrá de un sistema de emergencia, que suministre ésta cuando eventualmente se produzca un corte en la red de la compañía suministradora, y deberá poder accionar todo el sistema de ventilación, y al menos 1/3 del alumbrado, así como todos los elementos cuyo funcionamiento se considere imprescindible.

- Instalación contra incendios:

Serán de especial cumplimiento todos los puntos relativos al uso de garaje o aparcamiento especificados en la norma NBECPI-96 y en el

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios. El aparcamiento deberá cumplir todas las medidas de seguridad por lo que respecta a señalización, compartimentación y salidas de emergencia.

La instalación estará compuesta por detección de incendios, BIES, extintores, instalaciones de alarmas y detección de CO.

- Instalaciones de ventilación y aireación:

La instalación se proyectará con suficiente amplitud para impedir la acumulación de vapores o gases nocivos en proporción superior a los permitidos. El aparcamiento dispondrá de un sistema de detección automática y continua de CO, que deberá ajustarse a la normativa vigente y disponer de la correspondiente homologación oficial.

- Aislamiento acústico de las instalaciones:

Se deberán tener en cuenta el aislamiento acústico de las instalaciones y su posible molestia en las edificaciones próximas, especialmente en horas nocturnas, cumpliendo en todo momento la normativa sobre ruidos y vibraciones.

- Instalaciones de seguridad, CCTV y control de Accesos

Su ubicación definitiva se diseñará conjuntamente con el personal técnico del Ayuntamiento.

La adjudicataria deberá entregar cuatro ejemplares del proyecto en soporte papel y enviará una copia del mismo en soporte informático.

Una vez elaborado el proyecto, el contratista lo presentará a la Administración para su supervisión, aprobación y replanteo. La supervisión que será realizada por el Área de Urbanismo, Obras y Servicios y cuyo contenido deberá ajustarse a lo preceptuado en la Ley de Contratos del Sector Público.

El/la adjudicatario/a, estará obligado/a a incluir en el proyecto de obra toda la documentación exigida la citada LCSP:

- 1.Los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

a) Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

b) Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.

c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

d) Un presupuesto, integrado por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.

e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.

f) Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

h) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

- 2. El proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que ésta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.

- 3. El proyecto deberá incluir un levantamiento topográfico en coordenadas UTM de la parcela, así como la superposición de la propuesta y la acomodación de cotas respecto al origen de esta.

- 4. Los proyectos deberán sujetarse a las instrucciones técnicas que sean de obligado cumplimiento.”

Además, contendrá toda aquella documentación que se establezca en la normativa sectorial correspondiente vigente y, en definitiva, toda aquella documentación necesaria para la correcta ejecución de la obra, incluso cuando requiera la participación de otros profesionales, sin que ello suponga coste adicional alguno para esta Administración.

a.2) Documentos de que constará el proyecto:

Sin perjuicio de lo anterior, y a título orientativo se enumera a continuación el posible contenido del Proyecto, para que la empresa adjudicataria presente un borrador modificado del mismo, para su aprobación definitiva por el/la aparejador/a y arquitecto/a de la Oficina Técnica Municipal.

**Documento nº 1.- Memoria**

**ANTECEDENTES**

Propietario-promotor.

Autor del Proyecto.

Objeto del proyecto. Fijación del programa de necesidades.

- Imposición de la propiedad.
- Definición conjunta.
- Desarrollo en el proyecto.

Circunstancias de tipo general, legal, técnico y económico del planteo inicial del Proyecto.

Datos respecto a la parcela.

- Procedencia del plano de parcela.
- Calidad del plano (levantado por técnico o no), topográfico o taquimétrico, etc.
- Límites de parcela, escrituras presentadas por la propiedad o no, etc.
- Ubicación: referencia al plano de situación.
- Dimensión superficial (m.2).
- Descripción de la parcela: configuración, forma, orientación, etc.
- Alineaciones y rasantes definidos por el Organismo urbanístico competente, solicitud, etc.

Servicios existentes y a realizar

- Agua.
- Alcantarillado.

- Electrificación.
- Urbanización

### **SOLUCIÓN ADOPTADA**

Descripción de la solución, exponiendo desarrollo o adaptación al programa.

En su caso, descripción de:

- Infraestructura.
- Urbanización.
- Edificación.
- Fases.
- Reformas.

Justificación de la solución adoptada en función de:

- Criterios urbanísticos-paisajísticos.
- Criterios conceptuales.
- Criterios estéticos.
- Criterios compositivos.
- Criterios constructivos.

Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística.

- Situación urbanística del terreno. Circunstancias relacionadas con aspectos legales: Plan General, Plan Parcial, Proyecto de Urbanización, Normas Subsidiarias, Ley del Suelo y Reglamentos de la misma.
- Cédula de calificación urbanística. Normas Urbanísticas: expresar su cumplimiento.
- Cuadro de datos urbanísticos.
- Reglamentos urbanísticos particulares.

Justificación del cumplimiento de la normativa oficial en el programa:

- Reglamento de policía de establecimientos públicos.
- Ordenación general de higiene y seguridad en el trabajo

Sistema constructivo-técnico: exposición y justificación de las soluciones adoptadas desde el punto de vista tecnológico o constructivo.

- Movimiento de tierras.
- Cimentación.
- Saneamiento.
- Estructura-forjado.

- Albañilería.
- Carpintería.
  - interior
  - exterior
  
- Instalaciones.
  - eléctrica. Localización de:
    - Acometida (si procede).
    - Cuarto de contadores.
    - Transformación.
  - fontanería. Localización de:
    - Acometida de aguas.
    - Contadores (si procede).
    - Grupo de presión.
    - Depósitos.
  - Ventilación. Indicación de los sistemas previstos para:
    - Garajes.
    - Sótanos.
  - Otras instalaciones:
    - Aparatos elevadores, recorrido cuartos de máquinas.
    - Incendios; especificación general según exigencia.
    - Puesta a tierra; esquema.
- Pavimentos.
- Cubierta.
- Acabados.
- Urbanización. Avance de calidades y texturas cuando proceda y, en su caso, según exigencias de las ordenanzas y normas administrativas que afecten a la obtención de las licencias o autorizaciones pertinentes.

Estudio económico: cuadros de superficies.

- Construidas según diferentes: – Usos o destinos.– Plantas.
- Útiles.
- Volúmenes.
- Superficie del solar, ocupada y libre y porcentajes.

Toda la información debe tener su concreción en los distintos anejos a incluir en la memoria, que sin carácter limitativo, deben constar de:

Anejos:

- Estudio Geotécnico.
- Justificación de la solución técnica para la ejecución de la obra, en base al estudio geotécnico.
- Cálculos Estructurales.
- Redes de drenaje.
- Parcelario.
- Servicios afectados.
- Anejos de instalaciones.
- Accesos y urbanización exterior.
- Plan de Obra.
- Plan de Control de Calidad.
- Estudio de Seguridad y Salud.
- Presupuesto total de las obras, especificando el presupuesto de ejecución material, de contrata, I.V.A., control de calidad, afecciones y honorarios profesionales.

## **Documento nº 2.- Planos**

Así mismo a título orientativo se relacionan los planos mínimos de que constará el proyecto.

### Planos de información y situación:

1.- PLANO DE SITUACIÓN. Estará relacionado con la cartografía existente en el Colegio o Municipio. El plano de situación deberá de estar, necesariamente, referido a los documentos del Plan vigente y a idéntica escala.

2.- PLANO DE EMPLAZAMIENTO. Comprenderá: plano del terreno, solar o parcela con indicación de los perfiles, cotas o curvas de nivel, expresión de los límites, anchura de las calles y demás circunstancias que concurren en el mismo. Asimismo, se indicarán,

cuando existan, los servicios de agua, luz, alcantarillado y situación del edificio proyectado. Será potestativo del ICCP Proyectista, adjuntar a los planos del proyecto, plano topográfico del solar firmado por técnico competente. Dicho plano topográfico, en caso de estimarse necesario, deberá entregarlo la propiedad o levantarlo el ICCP proyectista, siendo abonados los honorarios del mismo, independientemente de los honorarios del proyecto. Justificación urbanística indicada en el plano de emplazamiento; señalización de alineaciones. Escala mínima 1/200 ó 1/500, según las características del terreno.

3.- TOPOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS

4.- SUPERPOSICIÓN DE ESTADO ACTUAL Y PROYECTADO

5.- REDES DE SERVICIOS EXISTENTES

6.- MEMORIA DE CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA Y OFICIOS:  
Indicación textual de que en el Proyecto se cumplen las Normativas Vigentes al respecto.

Planos de proyecto y detalle:

1.- Ordenación general del conjunto (en su caso). Definición de espacios libres, verdes, red viaria, edificación, patios, jardinería, etc., especificando en los mismos en sección, la separación y altura de los bloques, acotados. Escala mínima 1/200.

2.- Esquemas de servicios e instalaciones (en su caso). Según exigencias municipales:

– Saneamiento.

– Pozos, fosas.

– Agua.

– Red eléctrica.

– Etc.

3.- De edificación.

- Plantas de distribución. Se representarán todas las plantas distintas del edificio, perfectamente acotadas, con amueblamiento, giros de puertas y superficies útiles y construidas. Se indicará la dimensión y disposición en planta de chimeneas de ventilación y patinejos, así como la distribución real prevista de los aparatos sanitarios en baños; espacio para tuberías y representación simbólica de bajantes y montantes. Escala mínima 1/100.

- Plano de planta de cubierta. Contendrá la indicación del sentido de caída de las aguas, desagües, ventilaciones, lucernarios, chimeneas, antena colectiva, detalle de planta de la sala de máquinas del ascensor, etc. Escala mínima 1/100.

- Planos de alzados generales. Se presentará uno por cada fachada diferente, expresando perfectamente las rasantes de las calles y la altura de los edificios sobre las mismas. Escala mínima 1/100.

- Planos de sección. Deberán estar perfectamente acotados en altura, y proporcionar los datos precisos para poder calcular el volumen total edificado con claridad y precisión. Escala mínima 1/100.

- Plano de cimentación. Se señalarán los ejes de cimentación o referencias, y cotas necesarias para el replanteo. Contendrá las dimensiones de las zapatas aisladas o continuas, bien acotadas sobre el plano o tabuladas según clasificación de tipos. Si existen muros de contención se reflejará la planta de los mismos con el espesor del muro en cabeza y base. Se hará un detalle de sección, al menos, acotando sus dimensiones y mostrando la armadura, anotando, además, si los soportes son independientes del resto de la estructura o solidarios con ella. En caso de cimentaciones especiales (losas armadas, pilotes, etc.), además de la planta y ejes de cimentación, se reflejarán los elementos de hormigón armado, en la misma forma que para las estructuras normales de hormigón. Estadillo de especificaciones y control para el cumplimiento de las normativas vigentes. Escala mínima 1/100.

- Planos de plantas de estructuras. Se representarán todas las plantas distintas del edificio, especificando y acotando los pilares, vigas y sentido de los forjados. Se indicarán los huecos de patios, cajas de escalera, chimeneas, huecos de ascensor, etc. Los planos deberán contener: (Estadillos de especificaciones de los elementos y nivel de control. Escala mínima 1/100.)

Para estructura.

- De hormigón; representación de todos los elementos, definiendo sus dimensiones y armaduras. Estadillo de especificaciones y control para el cumplimiento de la Norma EH-73 y detalle de armado.

-. De acero; se indicarán los perfiles a emplear en todas sus piezas y los detalles constructivos de los nudos, enlaces y medios de unión.

-. Mixtas de hormigón armado y acero; representación de todos los elementos, definiendo las dimensiones y armaduras de los elementos de hormigón y de los perfiles metálicos y sus detalles constructivos. En los sistemas patentados, se indicará, además, características, montaje y referencia de su aprobación legal.

Para los forjados.

- De viguetas prefabricadas. Se indicará el tipo de vigueta y, en su caso, las armaduras complementarias que se precisen, así como referencia de la aprobación legal o certificado de autorización de uso, definiendo todos los elementos del sistema o sistemas elegidos.

-. Placas de forjado cerámico y losas macizas de hormigón armado. Idem que 2.2.1. y todas las secciones de las armaduras de todos los nervios y capiteles.

- Planos de instalaciones. Contendrá esquemas de las siguientes instalaciones: (Escala mínima 1/100)

- Electricidad, con esquema de la instalación completa del edificio, indicando puntos de luz, interruptores, conmutadores, pulsadores, timbres, enchufes eléctricos, enchufe de televisión, conexión prevista de teléfono, etc.

- Fontanería, con representación de los apartados sanitarios en planta y esquema de la red de distribución de agua fría y caliente, desagües, calentadores y caldera central o individual. Se expresará, además, la situación y diámetro de las columnas fecales y montantes de agua.

-. Otras instalaciones.

Planos representativos de cualesquiera otras instalaciones cuando las haya.

Cuando no se trate de perfiles prefabricados, se complementará este plano con las secciones correspondientes. Si fueran prefabricados bastará indicar la marca, tipo o referencia. Escala, la que resulte conveniente para la perfecta expresión de los detalles.

### **Documento nº 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares**

En este Pliego se reflejarán las prescripciones sobre medidas, calidades y otras características de los materiales de la ejecución, que no pudiendo ser consignadas en los planos, es preciso expresarlas para la completa definición de cada elemento. Debe evitarse darle una extensión innecesaria. Por el contrario, debe tener la amplitud necesaria para fijar todas las condiciones particulares de los distintos elementos que componen la obra a realizar.

Deberá abarcar los aspectos legal, económico y técnico. Dentro del técnico se considerarán los siguientes apartados:

- 1. Preparación del terreno.
- 2. Cimentaciones, soleras.
- 3. Red de saneamiento horizontal y pocería.
- 4. Estructura.
- 5. Hormigón, características, clasificación, plasticidad, ensayos, etc.
- 6. Cubiertas y terrazas.
- 7. Albañilería.
- 8. Solados.
- 9. Alicatados.
- 10. Escayolas y decoración.
- 11. Fontanería.
- 12. Electricidad.
- 13. Carpintería.
- 14. Vidriería.
- 15. Pintura.
- 16. Cantería.



Urbanismo

- 17. Cerrajería.
- 18. Calefacción.
- 19. Instalaciones especiales.
- 20. Ascensores.
- 21. Jardinería y urbanización.

A modo de ejemplo, este Pliego contendrá como mínimo los siguientes capítulos:

- Definición y alcance del Pliego.
- Disposiciones técnicas a tener en cuenta.
- Ejecución y control general de las obras.
- Medición, valoración y forma de abono de cada unidad.
- Posibilidad de subcontratación de obras.
- Programa de trabajo.
- Regulación de la revisión de precios.
- Clasificación de la empresa contratista.
- Precauciones a adoptar durante la ejecución de la obra.
- Plazos para comienzo y ejecución de las obras.
- Conservación durante la ejecución y plazo de garantía.
- Gastos de carácter general a cargo de la empresa contratista.
- Regulación de las unidades no previstas.
- Materiales, dispositivos, instalaciones y sus características.
- Definición de las unidades de obra.

- Características específicas de los materiales que componen cada unidad.
- Criterios de medición de las unidades de obra.

Y todos aquellos extremos que permitan definir de una forma clara la actuación del Ayuntamiento respecto a la empresa contratista.

#### **Documento nº 4.- Mediciones y Presupuestos**

En este apartado se comprenderán:

- Mediciones de cada una de las unidades.
- Cuadro de Precios nº 1
- Cuadro de Precios nº 2
- Presupuestos parciales.
- Presupuesto general.

Finalmente el presupuesto se totalizará en su total ejecución material y seguidamente se indicará el importe de ejecución por contrata, incluyendo gastos generales, beneficio industrial e I.V.A.

En las Mediciones se incluirán los suficientes detalles y prescripciones de los elementos, de tal manera que queden perfectamente medidos e identificados y de modo que no existan contradicciones entre la medición efectuada para deducir el presupuesto y la que se realice de la obra ejecutada para proceder a su abono.

Los Cuadros de Precios incluirán todas y cada una de las unidades de obra existentes, procurándose la mayor concisión en la definición de estas unidades.



Urbanismo

## **2. Proyecto Separata de Media y Baja Tensión en Aparcamiento Subterráneo**

**Será obligatoria la siguiente documentación:**

### **A.- Proyecto Separata de Centro de Transformación**

#### **MEMORIA**

1. Objeto
2. Ámbito de aplicación de la instalación
3. Alcance
4. Emplazamiento
5. Titular
6. Antecedentes. Cuando corresponda.
7. Normativa aplicable
8. Descripción de la instalación
  - 8.1. Requisitos de diseño y análisis de soluciones
  - 8.2. Obra civil
    - 8.2.1. Pasos y accesos
    - 8.2.2. Inaccessibilidad a personal no autorizado
    - 8.2.3. Paramentos exteriores
    - 8.2.4. Tabiquería interior, si es el caso.
    - 8.2.5. Forjados, si es el caso.
    - 8.2.6. Pavimentos
    - 8.2.7. Acabados superficiales
    - 8.2.8. Puertas
    - 8.2.9. Canalizaciones
    - 8.2.10. Tapas y registros
    - 8.2.11. Rejillas de ventilación
    - 8.2.12. Estudio de ventilación
    - 8.2.13. Recogida de medios dieléctricos y fosos colectores, si es el caso.

8.2.14. Cerramientos metálicos, si es el caso.

8.2.15. Insonorización y medidas antivibraciones

8.3. Instalación eléctrica.

8.3.1. Características de la Red: tensión asignada, tensión de Aislamiento, potencia de cortocircuito, tipo de acometida (aérea/subterránea), interconexión con la red (terminal o bucle)

8.3.2. Características del CT: Número de trafos, potencia total y unitaria y grupo de conexión

8.3.3. Características eléctricas de los equipos: trafos, aparamenta e interconexiones en AT y BT

8.3.4. Características eléctricas de las seguridades, protecciones y enclavamientos

8.4. Instalaciones de Puesta a Tierra

8.4.1. Puesta a tierra de servicio

8.4.2. Puesta a tierra de protección

8.5. Instalaciones auxiliares.

8.5.1. Ventilación: dimensionado de sistemas de ventilación natural o forzada, con-

trol por temperatura y desconexión en caso de incendio.

8.5.2. Protección contra incendios

8.5.3. De telemando, telecontrol y telemedición.

8.5.4. De seguridad y señalización.

## **CÁLCULOS**

1. Dimensionado inicial del CT:

1.1 Potencia a suministrar

1.2 Número de transformadores

1.3 Coeficiente de futuras ampliaciones

1.4 Factor de potencia

1.5 Factor de carga de los transformadores

1.6 Factor de seguridad

2. Obra civil:

2.1 Hipótesis de partida

2.2 Procedimientos utilizados: fórmulas y programas

### 2.3 Cálculos: estructurales

## 3. Instalación eléctrica

3.1 Hipótesis de partida: tensión nominal AT y BT, Intensidad asignada, Intensidad

de defecto, Potencia de trafos, Potencia de cortocircuito, régimen de neutro y resis-

tividad del terreno.

3.2 Procedimientos utilizados: fórmulas y programas

3.3 Cálculos: Intensidad e Intensidad de cortocircuito en AT y BT, dimensionado de conductores en AT y BT, dimensionado de embarrado en AT, dimensionado de aparatos llaje, equipos y protecciones, protección contra sobretensiones, tensión de paso y de contacto interior y exterior, resistencia de la PAT, separación entre tierras.

## 4. Instalaciones auxiliares:

### 4.1 Ventilación

4.1.1 Hipótesis de partida: temperatura máx. admisible del CT y potencia a disipar

4.1.2 Procedimientos utilizados: fórmulas y programas

4.1.3 Cálculos: renovaciones por hora, superficies de ventilación natural, caudales de ventilación forzada, dimensionado de conductos y rejillas.

### 4.2 Protección contra Incendios

4.2.1 Hipótesis de partida: características de los materiales, volúmenes de dieléctri-

cos, características de la edificación si el edificio es para otros usos.

4.2.2 Procedimientos utilizados: fórmulas y programas

4.2.3 Cálculos: carga de fuego, dimensionado sistema de extinción, si es el caso.

4.3 Telemando, telecontrol y telemedición.

## PLANOS

1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Esquema unifilar de la instalación.
4. Planta y alzado.
5. Detalles de obra civil



Urbanismo

6. Puertas de acceso de personal y equipos
7. Disposición de equipo, dispositivos de maniobra y protección y conexiones
8. Canalizaciones y pasos de los conductores
9. Puesta a tierra
10. Planos de detalles: soportes, aislamientos, herrajes, etc.
11. Instalación de ventilación
12. Protección e instalaciones contra incendios
13. Instalación eléctrica auxiliar de BT
14. Instalaciones de telemando, telecontrol y telemedición
15. Otras instalaciones auxiliares y simbología utilizada

#### **PLIEGO DE CONDICIONES**

1. Calidad de materiales
2. Normas de ejecución
3. Pruebas reglamentarias
4. Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad
5. Certificados y documentación
6. Elementos sujetos homologación
7. Características de la empresa instaladora

#### **PRESUPUESTO**

#### **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **B.- Proyecto Separata de Electricidad**

#### **MEMORIA**

1. Objeto
2. Ámbito de aplicación de la instalación
3. Alcance
4. Emplazamiento
5. Titular
6. Antecedentes. Cuando corresponda (p. ej.: instalaciones existentes)
7. Normativa aplicable
8. Descripción de la instalación
  - 8.1. Descripción del edificio
  - 8.2. Reglamentos y disposiciones

8.3. Suministro de energía

8.4. Potencias (máxima admisible, instalada a contratar).

8.5. Programa de necesidades: Niveles luminosos según tipo de vía, tipos de lámparas, consumidores.

8.6. Clasificación según riesgo y solución adoptada.

8.7. Descripción de la instalación

Acometida, Caja general de protección, Línea general de alimentación, Centralización de contadores y equipos, Líneas y derivaciones, cuadro general y secundarios, canalizaciones, conductores, luminarias, tomas de corriente, otros receptores, aparatos de conexión y corte, protección contra contactos indirectos, protección contra sobrecargas y cortocircuitos, instalación cuartos de baño y aseos, instalación de usos comunes, instalación en garajes, puesta a tierra, protección contra rayos, equipos corrección de energía reactiva, alumbrados especiales, interruptor de corte bomberos, sistemas en media tensión (neones).

8.8. Suministro complementario

Potencia y Cuento de energía.

Receptores y líneas acopladas al suministro complementario.

Sistemas de acoplamiento: Características.

Fuentes propias de energía: Características. Protecciones y puesta a tierra.

8.9. Descripción de la ventilación del local y/o garaje

8.10. Programa de ejecución

8.11. Instalación realizada en zona clasificada

8.12. Otros proyectos / instalaciones relacionados

## CÁLCULOS

Tensión nominal y caída de tensión máxima admisible.

Fórmulas utilizadas.

Potencias.

-Potencia máxima admisible.

-Potencia instalada.

-Potencia contratada.

-Coeficiente de simultaneidad.



Urbanismo

- Relación de receptores y cargas.
- Número de oficinas y locales comerciales y potencia asignada.
- Potencia demandada por el garaje.
- Potencia demandada por los servicios comunes.

Cálculos luminotécnicos (número de luminarias).

Cálculos eléctricos.

- Sistema de instalación elegido en cada zona.
- Sección conductores.
- Dimensionados de las canalizaciones.
- Compensación del factor de potencia.

Sección de la línea de acometida.

Sección de la línea general de alimentación.

Sección de las derivaciones individuales.

Sección de la línea de usos comunes.

Cálculo de las protecciones a instalar.

- Sobrecarga.
- Cortocircuitos.
- Selectividad de protecciones.

Cálculo puesta a tierra.

- Resistencia de la puesta a tierra.
- Sección de las líneas de tierra.

Selección fuentes propias de energía.

Cálculo ventilación del local.

## **PLANOS**

Situación.

Emplazamiento.

Planta.

- Ubicación de departamentos, dependencias, accesos.
- Ubicación de receptores, cuadros, luminarias, circuitos, etc.
- Delimitación de las posibles zonas clasificadas.

Secciones.



Urbanismo

Esquema unifilar.

- Número y sección de los conductores.
- Tipo de aislamiento.
- Longitud de los tramos.
- Dimensión de las canalizaciones.
- Características de las protecciones.
- Aparatos y receptores.

Puesta a tierra con detalles.

Otros esquemas y planos.

### **PLIEGO DE CONDICIONES**

Calidad de materiales.

- Conductores.
- Identificación de conductores.
- Canalizaciones.
- Cajas de empalme y derivación.
- Aparatos de mando y maniobra.
- Aparatos de protección.

Normas de ejecución.

Pruebas reglamentarias.

Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad.

Certificados y documentación.

Elementos sujetos homologación.

Características de la empresa instaladora.

Libro de órdenes.

### **PRESUPUESTO**

### **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **3. Proyecto de Ejecución de Centro de Acogida e Interpretación**

### **I. MEMORIA**

## 1.- Memoria Descriptiva

### 1.1 Agentes (al menos promotor y proyectista).

### 1.2 Información previa

- antecedentes y condicionantes de partida.
- emplazamiento y entorno físico.

- datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación.

### 1.3 Descripción del proyecto

- descripción general del edificio y relación con el entorno, uso característico y otros usos previstos, programa de necesidades.

- descripción de la geometría del edificio: superficies útiles por usos y total; superficies construidas por usos, por plantas y total; altura del edificio; accesos y evacuación.

- declaración específica sobre el cumplimiento del CTE y otras normas que sean de aplicación

- declaración sobre circunstancias urbanísticas de aplicación.

- descripción de las características constructivas generales que definen los distintos sistemas (estructural, de compartimentación, envolvente, acabados, acondicionamiento ambiental y de servicios), así como los parámetros que determinan cada uno de ellos.

### 1.4 Prestaciones del edificio

- capacidad de respuesta del edificio respecto a las exigencias básicas del CTE.

- limitaciones de uso del edificio.

## 2.- Memoria Constructiva

### 2.1 Sustentación del edificio

- características del suelo.

- parámetros a considerar para el cálculo de la cimentación.

### 2.2 Sistema estructural

- descripción de la cimentación, estructura portante y estructura horizontal, con características de los materiales que intervienen.

- datos e hipótesis de partida, bases y procedimientos de cálculo.

### 2.3 Sistema envolvente

- definición constructiva de los subsistemas de la envolvente del edificio (cerramientos, cubierta, ...).

- descripción de su comportamiento frente a las acciones (peso propio, viento, sismo, ...) y frente al fuego.

- seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad.

- aislamiento acústico y térmico de los subsistemas.

### 2.4 Sistema de compartimentación

- descripción de los elementos de compartimentación.

- comportamiento frente al fuego y capacidad de aislamiento acústico.

### 2.5 Sistemas de acabados

- descripción de los acabados.

- requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

### 2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

- definición de las instalaciones de: protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc. Datos de partida, objetivos a cumplir, prestaciones y bases de cálculo

- instalaciones térmicas del edificio y rendimiento energético; ahorro de energía e incorporación de energía solar y otras energías renovables.

### 2.7 Equipamiento

- descripción de los baños, cocinas, lavaderos, etc.

## 3.- Cumplimiento del CTE

### 3.1 Seguridad estructural (marzo 2007)

- 3.2 Seguridad en caso de incendio (septiembre 2006)
- 3.3 Seguridad de utilización (septiembre 2006)
- 3.4 Salubridad (marzo 2007)
- 3.5 Protección contra el ruido (?)
- 3.6 Ahorro de energía (septiembre 2006)

4.- Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones (los que procedan)

- 4.1 Normas para la Accesibilidad (D. 293/2009)
- 4.2 Gestión de residuos de construcción y demolición (RD. 105/2008)
- 4.3 Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RD. 786/2001)

5.- Anejos a la memoria

- 5.1 Información geotécnica
- 5.2 Cálculo de la estructura
- 5.3 Protección contra el incendio
- 5.4 Instalaciones del edificio
- 5.5 Eficiencia energética
- 5.6 Estudio de impacto ambiental
- 5.7 Plan de control de calidad
- 5.8 Estudio de seguridad y salud

## **II. PLANOS**

01.- Situación

con base en documentación gráfica del planeamiento vigente e indicando el norte geográfico.

02.- Emplazamiento



Urbanismo

solar acotado y emplazamiento de la edificación en él.

### 03.- Urbanización

red viaria próxima o inmediata al solar y ubicación de acometidas.

### 04.- Plantas generales

de mobiliario cuando sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios y acotadas en cualquier caso.

### 05.- Cubiertas

con señalización de pendientes y puntos de recogida de aguas.

### 06.- Alzados y secciones

las secciones indicarán las cotas de altura parciales por plantas y total

### 07.- Estructura

cimentación, estructura portante y estructura horizontal, con inclusión de los cuadros indicativos de la EHE

### 08.- Instalaciones

ubicación, trazado y dimensionado de redes y elementos de todas las instalaciones

### 09.- Definición constructiva

detalles constructivos necesarios

### 10.- Memorias gráficas



Urbanismo

Carpintería, cerrajería y otras soluciones concretas o elementos singulares

### **III. PLIEGO DE CONDICIONES**

#### 01.- Pliego de cláusulas administrativas

- disposiciones generales
- disposiciones facultativas
- disposiciones económicas

#### 02.- Pliego de condiciones técnicas particulares

- prescripciones sobre materiales
- prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra
- prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

### **IV. PRESUPUESTO**

Presupuesto detallado, incluyendo:

- mediciones: Desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

- aplicación de precios por partidas
- resumen de presupuesto de ejecución material por capítulos, incluyendo el presupuesto del control de calidad y el presupuesto de las medidas de seguridad y salud
- presupuesto de contrata

### **VII. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO**

Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado (artº 6.1 del CTE).

#### **4. Documento técnico para la solicitud de Licencia de Actividad**

Para presentar la solicitud debe dirigirse una instancia al Departamento municipal de Medio Ambiente, junto con cuatro copias del proyecto técnico si la actividad se desarrolla en zona industrial, o cinco si se desarrolla en zona residencial, la memoria descriptiva de la actividad y un estudio del impacto ambiental (en los supuestos sometidos a evaluación de impacto ambiental), además del modelo normalizado, fotocopia de DNI y NIF, alta del IAE, Instancias anexo I y II según modelo de DGA, recibo de los correspondientes ingresos, etc.

A efectos de su tramitación ante el Ayuntamiento correspondiente se incluirá en el proyecto, un anexo o separata, Proyecto de Actividad, debidamente visado, que recoja las determinaciones exigidas para la tramitación de la Licencia de Actividad. En dicho documento se detallará básicamente:

- Las características de la actividad.
- La descripción del medio en que se emplace.
- La posible repercusión ambiental.
- Las medidas correctoras que se proponga utilizar, indicando su grado de eficacia y la garantía de seguridad.
- Cumplimiento RANIMP.
- Ordenanzas medioambiental.

Como mínimo, a salvo de lo anterior, deberá contener:

- MEMORIA
  - Objeto del proyecto.
  - Normativa aplicada.
  - Descripción (capacidad, dimensiones).

- Medidas correctoras aplicadas.
  - Instalación y medidas contra incendios.
  - Medidas para evitar ruidos y vibraciones.
  - Otras medidas adoptadas.
  - Instalación eléctrica (Alumbrado, emergencias).
  - Ventilación: Sistema elegido, calculo
- PLANOS
    - 1.Situación Emplazamiento.
    - 2.Planta Superficie.
    - 3.Planta Cotas.
    - 4.Planta Protección contra el fuego.
    - 5.Planta Saneamiento.
    - 6.Planta Ventilación.
    - 7.Planta Salidas peatonales, evacuación.
    - 8.Sección. Si hay varias alturas.
    - 9.Alzado. En caso de ventilación natural para comprobar ventanas distancias con otro tipo de aberturas.

Una vez redactados los proyectos, se entregará al Ayuntamiento un ejemplar, con carácter previo a la elaboración del documento definitivo, para su revisión.

Atendiendo a las modificaciones, ampliaciones o reformas que se planteen desde los Servicios Técnicos Municipales, se elaborarán los documentos definitivos.

## **5. Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto Constructivo de Aparcamiento Subterráneo y Urbanización**

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

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo; bajo el control de la Dirección Facultativa que se nombre a sus efectos, de acuerdo con; la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales; y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En el proyecto que nos ocupa se dan las circunstancias expresadas en el Art. 4 del R. D. 1627/1997, según las cuales existe la obligatoriedad de inclusión del Estudio como parte integrante del proyecto de ejecución. Contiene los documentos exigidos en el art. 5 del citado Real Decreto:

- Memoria descriptiva,
- Pliegos de Condiciones,
- Planos,
- Mediciones y Presupuesto.

El Estudio de Seguridad y Salud, una vez cumplidos los trámites colegiales, se incorporará, como un documento técnico más, al proyecto de ejecución de la obra. La inclusión del Estudio de Seguridad en el proyecto de ejecución de obra será requisito indispensable para el visado de este por el Colegio profesional correspondiente, expedición de licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones Públicas.

El Estudio de Seguridad recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra, así como

a los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento.

Contendrá los siguientes documentos:

#### MEMORIA.

Este documento contendrá los datos de la obra, las necesidades de seguridad en base a la ejecución de la misma así como su justificación, y un análisis de los riesgos generados por la materialización de las premisas contenidas en el proyecto de obra. Estará integrada por una MEMORIA INFORMATIVA, que incorporará datos sobre la obra y antecedentes (emplazamiento. Presupuesto, accesos, topografía, tipo de obra, número de plantas, sistemas de excavación y constructivos, acabados, instalaciones, etc.); y una MEMORIA DESCRIPTIVA de los procedimientos y equipos técnicos a utilizar, con relación de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales que presumiblemente puedan producirse.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

- Pliego de condiciones: Documento que contenga la normativa legal de aplicación y las normas de elaboración de mediciones y valoración de los elementos de seguridad. Asimismo, incluirá la Organización General de la Seguridad en la Obra, y las obligaciones y derechos de las partes implicadas.

Se compondrá de un PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES, en el que se exprese la Normativa legal y reglamentaria que sea de aplicación a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, y un PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES, donde se contemplen las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, el empleo y la conservación de las máquinas, útiles y herramientas, sistemas y equipos preventivos.

- Planos: Documento con el que se pretende que haya constancia gráfica de las medidas indicadas en la Memoria, en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas, con

expresión de las especificaciones técnicas necesarias. Contendrá PLANOS GENERALES (red de distribución de instalaciones, emplazamiento de almacenes, talleres, accesos de maquinaria y personal, vallado y señalización, situación de la obra con respecto a las calles circundantes, etc.); y PLANOS DE OBRA, con señalización de las protecciones colectivas, accesos de personal y maquinaria, planos de medios auxiliares, andamios, escaleras, plataformas, barandillas, señalización de huecos y escaleras, detalles, etc.

- Mediciones y presupuesto: Este documento comprende la medición y valoración, exclusivamente, de los elementos de seguridad, que son los que posibilitan las necesarias condiciones de seguridad para la ejecución de una unidad de obra, sin las cuales es posible realizar los trabajos previstos, pero, evidentemente, sin las garantías de protección adecuadas. El presupuesto cuantificará el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad e Higiene, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de los elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

En la aplicación de precios unitarios se tendrá en cuenta el grado de amortización del elemento objeto de valoración, así como la mano de obra, tanto directa como indirecta, prevista para la instalación del elemento de seguridad, y su posterior desmontaje y acopio.

No se incluirán en el presupuesto los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de Organismos Autorizados.

Posteriormente, el Adjudicatario deberá elaborar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

## **ANEXO V**

### **CONTROL DE CALIDAD.**

#### **Exigencia de Plan de Aseguramiento de la Calidad.**

Medidas de calidad que se van a implementar en la ejecución de las obras, que supongan prestaciones superiores, adicionales o complementarias de las exigidas en los pliegos y que puedan afectar positivamente al desarrollo de los trabajos objeto de este contrato.

Grado de adecuación e idoneidad del programa de puntos de inspección, de los controles, inspecciones y ensayos, así como de los laboratorios previstos.

Para poder obtener calificación en este apartado, es preciso que el concursante presente el compromiso de ejecución de obra dentro del marco del Sistema de Calidad.

#### **DOCUMENTACIÓN**

Cada licitador presentará la siguiente documentación:

1. Acreditación de las Medidas de calidad que se van a implementar en la ejecución de las obras, que supongan prestaciones superiores, adicionales o complementarias de las exigidas en los pliegos y que puedan afectar positivamente al desarrollo de los trabajos objeto de este contrato.
2. Compromiso de ejecución de la obra dentro del marco del Sistema de Calidad.
3. Programa de Puntos de Inspección de las unidades obra importantes y/o singulares.
4. Actividades de inspección y ensayos.

En el supuesto de que el plan de ensayos presentado no supere el 1% sobre el importe de ejecución por contrata propuesto, será este porcentaje el que podrá ser exigido por la dirección de obra.



Urbanismo

Los ensayos serán efectuados por el laboratorio aprobado y designado por el AYUNTAMIENTO DE HUESCA y con los gastos a cargo del contratista hasta un **1%** del PEM.

Los ensayos deberán ser requeridos o autorizados por EL AYUNTAMIENTO DE HUESCA.

La empresa que resulte adjudicataria de este contrato, desarrollará, redactará y presentará dentro de los 30 días siguientes a la notificación de la adjudicación provisional el Plan de Aseguramiento de Calidad (PAC) para su aplicación a la obra, en el que se incluirán los correspondientes programas de puntos de inspección y ensayo para cada actividad.

Dicho Plan de Aseguramiento de Calidad será sometido a informe preceptivo de la Dirección de Obra.

La Dirección de la Obra en los diez días siguientes a la recepción del Plan de Calidad procederá a revisarlo. Tras su revisión el Plan será aprobado o bien se devolverá al contratista para que efectúe las correcciones oportunas, el adjudicatario remitirá nuevamente el Plan de Calidad en un plazo máximo de 5 días desde su devolución.

Una vez aprobado el Plan, se procederá a la aprobación del laboratorio/s para llevar a cabo el PAC como el Programa de Puntos de Inspección (en adelante PPI) establecido.

Para aprobar el laboratorio/s se deberá conocer el precio unitario descompuesto de cada ensayo contenido en el PPI, y el presupuesto total de los ensayos del PAC.

EL AYUNTAMIENTO DE HUESCA no aceptará ninguna certificación mientras no haya sido aprobado este Plan, pudiendo así mismo resolver este contrato en caso de demora en la entrega y posterior modificación de este documento.



Urbanismo

## CONTROL DE CALIDAD AMBIENTAL

Justificación de que la obra se ejecutará bajo el cumplimiento de medidas de correcta gestión medioambiental, mediante informe expedido por verificador ambiental acreditado.

Compromiso de aplicación de otras medidas medioambientales propuestas.

Cuando el licitador acoja la ejecución de la obra a otras Medidas de correcta Gestión Ambiental, se acreditarán mediante informe expedido por verificador ambiental acreditado.

El licitador podrá describir, además de las que puedan ser exigidas en proyecto o en cualquier dictamen emitido por el órgano competente en la materia, otras medidas de gestión medioambiental que se pretendan implantar a lo largo del desarrollo de las obras.

## **ANEXO VI**

### **CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS.**

**LOS CRITERIOS OBJETIVOS** que han de servir de base para la adjudicación del contrato, son los siguientes:

**1.- OFERTA ECONÓMICA. (hasta un máximo de 55 puntos).**  
Las ofertas admitidas se puntuarán de forma lineal de acuerdo con lo preceptuado a continuación:

1.1.- Sobre la tarifa de plaza en rotación (hasta un máximo de 40 puntos).

Se valorará con 40 puntos la oferta más económica expresada con 6 decimales, y se aplicará para puntuar el resto de las ofertas la siguiente fórmula:

$$V = \frac{\text{Máx. punt. (40) x mejor oferta económica}}{\text{Oferta económica que se valora}}$$

**1.2.- Sobre el plazo de la concesión (hasta un máximo de 10 puntos).**

La reducción del plazo de la concesión, será puntuable hasta un máximo de 10 puntos, aplicándose a razón de 0,5 puntos por cada periodo completo de 6 meses de reducción. El plazo no podrá reducirse más de diez años.

**1.3.- Reducción en el abono de 24 horas a razón de 0,5 puntos por euro de baja, partiendo de 75 euros mensuales que es la cantidad fijada en el estudio, hasta un máximo de 5 puntos.**

En el caso de que el precio ofertado sea para un periodo superior a un mes, la oferta se homogeneizará a este periodo de tiempo de un mes. A estos efectos no se tendrán en cuenta en este supuesto las ofertas que el licitador pueda hacer al usuario dentro de una estrategia comercial, como son el pago del abono anticipadamente, descuentos especiales, etc....

**2.- CRITERIOS SUBJETIVOS SOMETIDOS A UN JUICIO DE VALOR Y EXAMINADOS EN UNA FASE DE EVALUACIÓN PREVIA HASTA UN MÁXIMO DE 49 PUNTOS.**

**2.1- JUSTIFICACIÓN DE LA OFERTA REALIZADA (hasta un máximo de 25 puntos).** Este apartado se valorará teniendo en cuenta el rigor del estudio económico que justifica y motiva la oferta económica realizada y como mínimo deberá incluirse:

- Coste real de construcción del parking. (Presupuesto).
- Garantías y costes financieros vinculados a la actuación.

Dado que la actuación requiere de una fuerte inversión inicial que luego se recupera y rentabiliza a lo largo del período de la concesión, deberá hacerse especial mención con desglose de detalles a la estructura de la financiación propuesta, mediante la presentación de garantías financieras y de cualquier otro tipo que avalen la ejecución del contrato. Es decir, se valorará el grado de certeza en cuanto a la factibilidad de cerrar en el tiempo y condiciones previstas la financiación a facilitar por terceros financiadores. Estas deberán estar debidamente justificadas y comprobables por el órgano de contratación.

- Plan de explotación y conservación de las instalaciones con determinación de sus costes.
- Tasa interna de retorno.

**2.2.- PROGRAMA DE TRABAJO. PLAN DE OBRA. (Hasta un máximo de 15 puntos).** En este apartado se valora la planificación detallada del proceso constructivo de las obras justificando sus plazos parciales.

Se indicarán los medios materiales, maquinaria y equipos humanos considerados en el estudio, incluyendo y razonando los rendimientos considerados, estos equipos quedarán adscritos a la obra como garantía del cumplimiento del programa de trabajo ofertado.

Dada la especial ubicación de la obra (centro del casco urbano) y habida cuenta su significativo plazo de ejecución (24 meses), la programación de la obra deberá incluir un detallado plan de tráfico rodado y peatonal referido a la propia plaza San Antonio y a su entorno inmediato, valorándose aquellas medidas que disminuyan las molestias al vecindario y comercio de la zona.

El programa de trabajo, los plazos parciales y el plazo máximo de ejecución se incorporarán al contrato con carácter vinculante para el adjudicatario. El incumplimiento injustificado supondrá la imposición de penalidades por mora en la cuantía y la forma establecida en el Pliego.

Formarán parte del contrato la maquinaria y los medios técnicos y humanos ofertados, haciendo constar que el licitador presentará un compromiso de adscripción de medios técnicos y humanos que no podrá incumplirse, siendo este incumplimiento, objeto de resolución del contrato. De igual forma no podrá modificarse estos medios sin la autorización expresa del Ayuntamiento.

### **2.3.-- MEJORAS QUE SE PROPONE AL PROYECTO INCLUYENDO DE FORMA RAZONADA SU VALORACIÓN ECONÓMICA. (Hasta un máximo de 5 puntos).**

Las mejoras versarán sobre el anexo al proyecto básico, **que no forman parte del objeto principal del contrato** y que son las siguientes:

1. Urbanización de la Calles Barbastro y Boltaña.
2. Control de los accesos en el entorno de la Plaza San Antonio y Regularización semafórica de calle Cabestany y C/ Mor de Fuentes.
3. La construcción sobre la superficie de la plaza de San Antonio del Centro de Acogida e Interpretación.

#### 4. El árbol de naturaleza artificial (*listening tree*).

Estas mejoras tendrán el orden de preferencia citado, en el la numeración establecida en el presente párrafo. De tal forma que no se admitirán aquellas ofertas que presenten la realización de mejoras en un orden distinto al reflejado en el presente párrafo. Es decir, se admitirá la realización de mejoras siempre que el orden ofertado corresponda con el indicado en el presente pliego (p.e. no se aceptarán ofertas que presenten la realización de la segunda mejora si no se oferta la ejecución de la número uno o la ejecución de la número tres si no se ha ofertado en la ejecución de la número uno y la ejecución de la número dos).

La puntuación de las mejoras ofertadas se realizará dependiendo del número de mejoras ofertadas. Las mejoras deberán cuantificarse económicamente y su presupuesto deberá estar debidamente justificado, otorgándose el máximo de puntos (5) a aquellas ofertas que presenten mayor cantidad de ellas, sumándose el presupuesto de las mismas y repartiéndose proporcionalmente los puntos entre el resto de licitadores presentados en atención a las mejoras ofertadas y su presupuesto.

## **ANEXO VII.**

### **ESTRUCTURA GENERAL PARA LA ORGANIZACIÓN DEL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.**

#### **Inspección municipal.**

Corresponderá al Ingeniero de Caminos, al Arquitecto y a los Arquitectos Técnicos Municipales.

Sus funciones son las de coordinación de todos los técnicos implicados en la obra, la supervisión y aprobación de las decisiones de la Dirección Facultativa y en especial de aquellos que impliquen la redacción y tramitación de documentación ante el Ayuntamiento.

Del mismo modo coordinarán y tramitarán toda la documentación que implique la posterior realización de actos administrativos tales como certificaciones, penalizaciones, etc.... representarán en todo momento a los intereses municipales ante la toma de decisiones que tengan consecuencias en los usos, tráfico, las terminaciones materiales, mobiliario urbano, etc...

#### **Asistencia Técnica Municipal.**

La Asistencia Técnica Municipal será designada y en su caso, para la dirección de las obras, contratada por el Ayuntamiento.

Contará en su selección al menos con un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, un Arquitecto, un Ingeniero Industrial y un Arquitecto Técnico y desarrollará en función de sus competencias



Urbanismo

profesionales, los trabajos que la L.O.E. asigna al proyectista, al director de obra y al director de la ejecución de la obra.

### **DIRECCIÓN DE OBRA.-**

La Dirección de las obras corresponderá a la Asistencia Técnica Municipal que desarrollará su trabajo bajo la coordinación y supervisión de la inspección técnica municipal.

Por parte de la Empresa adjudicataria habrá un Jefe de Obra, titulado superior Ing. C.C.P. o Arquitecto asistido a su vez por un Ingeniero superior o Ingeniero Técnico Industrial y un Arquitecto Técnico que desarrollarán en la obra funciones propias de sus competencias profesionales.

El currículum deberá presentarse en la documentación que se aportará en el sobre 2-A que se corresponde con los medios humanos y técnicos a aportar al contrato y que serán objeto de valoración dentro de los criterios de evaluación previa sujetos a una evaluación subjetiva

**ANEXO VIII. DEFINICIÓN DEL CONTENIDO DE LA MEJORA  
PARA:**

- Urbanización de la Calles Barbastro y Boltaña.
- Control de los accesos en el entorno de la Plaza San Antonio y Regularización semafórica de calle Cabestany y C/ Mor de Fuentes.
- La construcción sobre la superficie de la plaza de San Antonio del Centro de Acogida e Interpretación.
- El árbol de naturaleza artificial (*listening tree*).

Definidas en la documentación técnica.

**CAPITULO I.- CARACTERISTICAS TÉCNICAS.  
CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS, MATERIALES E  
INSTALACIONES.**

**1. TRABAJOS DE OBRA CIVIL:**

Las canalizaciones se construirán con tubo de PVC liso tipo presión, según norma UNE EN 1452 de 110 mm. de diámetro, 6 Atmosferas de presión y 2,7. de espesor de pared.

En el caso de colocación de varios tubos, éstos deberán llevar separadores, tipo telefónico, cada 80 cm.

Las canalizaciones llevarán una malla de señalización verde de 30 cm. de ancho, a lo largo de las mismas.

Las características de la obra civil serán las que se describen a continuación y en los planos adjuntos, pudiendo variar a juicio de los Servicios Técnicos Municipales, en el caso de que existiese algún impedimento para su realización, manteniéndose los precios estipulados.

**CANALIZACIONES EN CALZADA.**

La anchura de la zanja será variable, dependiendo del número de conductos a colocar, siendo la mínima de 410 mm. y la máxima de 590 mm.

En todos los casos la profundidad será de 800 mm.

El tubo ó los tubos, irán rodeados de una capa de hormigón HM-15, hasta la capa asfáltica, que será de 70 mm.

Previamente a la reposición del pavimento asfáltico se cortará, con disco, una anchura media de 5 cm. a los lados de los bordes de la zanja, de tal forma que el asfalto no presente ningún diente.

#### CANALIZACIONES EN ACERA.

La anchura de la zanja será variable, dependiendo del número de conductos a colocar, siendo la mínima de 410 mm. y la máxima de 590 mm.

En todos los casos la profundidad será de 800 mm.

El tubo ó los tubos irán rodeados de hormigón HM-10.

El resto de la zanja se rellenará igualmente con hormigón HM-10.

El pavimento final será análogo al existente en la acera.

#### CANALIZACIONES EN TIERRA.

Las canalizaciones que se realicen en acera, mediana u otras zonas cuya superficie sea tierra, tendrán una anchura mínima de 410 mm. y máxima de 590 mm. dependiendo del número de tubos a colocar.

En todos los casos la profundidad será de 800 mm.

El tubo ó los tubos de hormigón HM 12,5.

El resto de la zanja se rellenará con productos de aportación seleccionados que se compactarán mecánicamente hasta la obtención de unas densidades de compactación del 95% del Proctor modificado.

#### ARQUETAS DE REGISTRO.

Las dimensiones serán de 600x600 mm. y de 400x400 mm. La profundidad será de 800 mm. de tal forma que quede siempre el tubo de conducción a 100 mm. del suelo.

En las arquetas de hormigón, que será HM-15, el espesor de las paredes de la arqueta será de 150 mm, quedando todas las paredes interiores de la arqueta lavadas con mortero. El fondo de la arqueta será permeable, formado por arena.

Las arquetas desmontables modulares serán de polipropileno reforzado con un 20% de fibra de vidrio.

La colocación de un tipo u otro de arqueta dependerá del tipo de obra a realizar y del criterio de los Técnicos Municipales.

La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará en el pavimento existente ó proyectado. La reposición del pavimento en el

entorno de la arqueta, se efectuará de idéntica manera a la prevista en el caso de canalizaciones.

La unión de los tubos con las arquetas quedará al mismo nivel que las paredes de las mismas.

#### BASAMENTOS DE BÁCULOS.

El hormigón a utilizar será de resistencia, características HM-20. Las dimensiones del dado de cimentación serán de 1,10x1,10x1,10 m. , los pernos de anclaje serán de acero F-111, galvanizado y doblados en forma de cachaba. Realizada la excavación, se ejecutará la cimentación situando previamente y de forma correcta la plantilla con los cuatro pernos, que irán zunchados, se situará correctamente el codo de  $\square$  110 mm. y se hormigonará.

Una vez fraguada la cimentación e instaladas las tuercas inferiores, que serán galvanizadas, en los pernos se izarán el báculo adecuadamente, se colocarán las tuercas superiores, igualmente galvanizadas, de los pernos, colocándose a continuación el báculo y nivelándolo con las tuercas inferiores. Una vez nivelado, se colocará el pavimento de la acera, hasta un nivel que quede al exterior la mitad de los cartabones inferiores.

#### BASAMENTO DE COLUMNA.

Para las columnas el dado de hormigón será de: 0'60 x 0'60 x 0'80 m. El hormigón utilizado será HM-15 y los pernos serán de acero F-111 14 mm. de diámetro, galvanizados.

#### BASAMENTO DE PROTECCIÓN HEXAGONAL.

El dado de hormigón será de: 0'40 x 0'40 x 0'40 m reponiendo el pavimento dañado alrededor. El hormigón utilizado será HM-15.

#### BASAMENTO DE ARMARIO.

La cimentación de los centros de mando, será de hormigón de resistencia característica HM-15, dejando prevista una fijación adecuada que dé garantía a su estabilidad, teniendo en cuenta los conductos que acceden al basamento, que en los reguladores deberán de ser dos.

La parte exterior del basamento quedará lavada con mortero fino, quedando el armario sobresaliendo 5 cm. del basamento.

La altura del basamento dependerá del tipo de armario a colocar cumpliéndose siempre, que el mínimo sea de 30 cm, y el máximo aquel que haga que la parte superior del armario alcance 1,90 m.

#### REPARACIÓN DE ACERAS.

Se realizará la excavación hasta 35 cm. de la rasante del embaldosado con medios mecánicos ó manuales, manteniendo los servicios existentes.

Una vez compactado el fondo, se rellenará con una base granular de 15 cm. sobre la irá una solera de 13 cm. de hormigón HM-10. Sobre ésta irá colocada la loseta ó baldosa con mortero M-250.

## 2. EQUIPOS DE REGULACIÓN.

### REGULADORES LOCALES.

#### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

##### - Descripción general:

Los reguladores de tráfico están concebidos como un sistema capaz de funcionar de forma totalmente autónoma, que puedan ser dirigidos en tiempo real por el sistema centralizado ó coordinado, ó puedan tomar si así se ha establecido en su programación, decisiones concretas de microregulación, actuación de fases, planes, repartos, desfases, etc. por calendario ó por detectores de tráfico y establecer distintas programaciones para ajustarse a las características del tráfico en los distintos momentos del día, semana, mes, año, etc.

Asimismo, son capaces de reenviar a la Sala de Control, información sobre su estado de funcionamiento (estado de grupos en tiempo real, notificación inmediata de averías, incluyendo envío de e-mail y/o SMS a móviles).

A partir de los detectores de vehículos asignados al mismo, los datos recogidos por estos detectores sobre el estado de tráfico, son almacenados localmente y enviados a la Sala de Control para su posterior tratamiento.

Los reguladores de tráfico, serán de los llamados genéricamente “nuevas tecnologías” que se instrumentan en torno a los ordenadores

(PC industrial) y telefonía móvil, con una versión en tiempo real de Linux (código abierto) y entrega de programas fuentes. Esto permite prescindir de las Centrales de comunicaciones.

Tecnología de Internet (ámbito mundial) con protocolos TCP/IP, sobre diversos soportes físicos: ethernet, fibra óptica, Wimax, WiFi 802.11b, GPS (comunicaciones inalámbricas), GPRS (telefonía celular), etc. Esto garantiza que el regulador pueda ser integrable en cualquier red de área metropolitana que pueda existir en las ciudades o para crearla posteriormente.

#### DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.

- Condiciones básicas de funcionamiento:

En los cambios de planes la adaptación del nuevo valor de desfase se realizará de forma progresiva, por ampliación ó reducción del ciclo en un valor máximo programable.

- Actuación por demanda:

El equipo permitirá actuaciones independientes ó ajustables entre sí, de forma que respondan a las demandas de peatones con tiempo fijo ó a las de vehículos que un tiempo mínimo, extensiones y un tiempo máximo de funcionamiento.

-Puesta en colores:

Para ordenar las secuencias de regulación, el paso a colores al poner en marcha el equipo, se realizará pasando previamente por estados transitorios que sólo se realizarán en el momento de pasar a colores, a partir del equipo apagado ó en funcionamiento intermitente.

Estos estados ó etapas transitorias serán tres, de duración programable entre 3 y 25 segundos, y con una precisión mínima de un segundo.

En la primera de estas etapas, funcionarán todos los grupos en ámbar intermitente.

En la segunda etapa, los semáforos permanecerán en ámbar fijo durante el tiempo programado.

En la tercera etapa, los semáforos tanto de vehículos como de peatones, permanecerán en rojo el tiempo programado.

Transcurrida la duración de la tercera etapa, el equipo iniciará su funcionamiento normal en la fase principal, y garantizando el verde mínimo.

#### DESCRIPCIÓN FISICA DEL EQUIPO.

- Diseño y Construcción:

El diseño y construcción de los reguladores será modular, para la fácil sustitución de cualquiera de los módulos componentes en caso de avería, también facilitará su supervisión y mantenimiento y aumentará la flexibilidad del sistema, adaptándose a las necesidades de cada intersección. Los módulos serán normalizados e intercambiables, empleándose circuitos integrados, componentes y conectores de alta calidad y que se comporten correctamente en las condiciones climatológicas de temperatura y humedad del lugar en que se instalen.

Los reguladores irán alojados en un armario de chapa de acero galvanizado, pintado en poliéster en polvo (para asegurar su durabilidad y resistencia), bisagras interiores en aluminio, doble cuerpo con circulación de aire por convención natural o forzada y cierre por tres puntos con accionamiento central y llave.

Este armario irá dotado de un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad y de un interruptor magnetotérmico, ambos de la potencia necesaria.

Dispondrán los armarios de los ventiladores necesarios para mantener en el interior, una temperatura que garantice en todo momento, el correcto funcionamiento del regulador. Los ventiladores estarán accionados por el propio procesador.

En los armarios, los orificios de ventilación estarán protegidos de la entrada de polvo mediante filtros. Las puertas estarán dotadas de las juntas adecuadas, para evitar la entrada de agua, aunque ésta sea dirigida a presión sobre el armario.

Los reguladores deberán de llevar un sistema de intermitencia independiente del procesador, mediante salidas inteligentes de los grupos semafóricos, que generen su propia intermitencia individualmente y que por ausencia o avería del procesador, la intersección pueda funcionar en modo piloto.

Los reguladores deberán de llevar incorporado un reloj que como mínimo indicará hora, minuto, segundo y día de la semana, que se utilizará para los cambios de plan.

Los reguladores incluidas las salidas de control de las lámparas, serán totalmente estáticos.

La transmisión de datos desde/hacia la Sala de Control, utilizará el conjunto de protocolos estándar **TCP/IP**, sobre diversos soportes físicos: ethernet, fibra óptica, Wimax, WiFi 802.11b, GPS (comunicaciones inalámbricas), GPRS (telefonía celular), etc.

## REQUISITOS DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELÉCTRICA.

Las tensiones de funcionamiento del sistema se atenderán al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TENSIÓN NORMAL Y FRECUENCIA DE LA RED.

230 V. C.A. + 10% - 15%. 50 HZ  $\pm$  0.5%

REQUISITOS AMBIENTALES.

AMBIENTE OPERATIVO:

- Intervalo de temperatura: -20 a + 60°C.
- Humedad, de hasta 80% a +60°C, incluyendo la condensación, debido al cambio de temperatura.

- Presión atmosférica: entre 630 y 1110 Mb.

AMBIENTE NO OPERATIVO:

- Intervalo de temperatura: -30 a +70°C.
- Humedad, de hasta 100% incluyendo la condensación debida al cambio de temperatura.

3. CENTRO DE CONTROL DE TRÁFICO.

Los sistemas y aplicaciones informáticas de la Sala de Control (aplicaciones graficas de presentación de información y base de datos para almacenamiento), estarán orientados a proporcionar los siguientes servicios y comunicaciones, mediante el conjunto de protocolos estándar TCP/IP sobre la Red Semafórica:

Monitorización del estado de los reguladores de la red (estado de grupos en tiempo real, notificación inmediata de averías, incluyendo envío de e-mail y/o SMS a móviles).

Recopilación de datos procedente de detectores sobre el estado del tráfico, bien para su análisis estadístico posterior, bien para la actuación inmediata sobre la regulación semafórica o presencia de mensajes preprogramados en paneles de mensajes variables.

Control remoto de los reguladores para actuaciones puntuales, cambios de programación, cambios de estados forzados, cambios de planes, diagnostico de averías, etc.

Los sistemas de la Sala de Control disponen de una conexión dedicada a Internet, que se utilizará (mediante un protocolo seguro de cifrado y autenticación) para:

Notificar al servicio de mantenimiento de averías e incidencias de forma simultanea a su notificación en la aplicación grafica de la Sala de Control.

Prestar asistencia técnica de forma remota, solucionando cualquier incidencia o resolviendo cualquier duda en el uso de la aplicación gráfica. La aplicación será totalmente controlable de forma remota.

#### 4. MATERIAL DE SUPERFICIE.

Los elementos que produzcan chispas de ruptura, serán fácilmente sustituibles y de material resistente.

Los materiales sometidos a tensión deberán cumplir las reglamentaciones en vigor de B.T. (Baja Tensión), y de la compañía suministradora de energía.

Los elementos sustentadores de señales (Pórticos, báculos, columnas, soportes, etc.), deberán ser galvanizados.

Los armarios serán antivandálicos de chapa de acero, pintados en poliéster en polvo, del color que determinen los Servicios técnicos.

#### BÁCULOS.

Tendrán una altura de 6 ó 7 metros según las necesidades, siendo su saliente de 3,5 m. El espesor de la chapa de acero de la que estará construido será de 4 mm. como mínimo.

Llevarán una abertura exterior protegida por una tapa para la manipulación de los cables, así como un tornillo soldado interiormente, para la sujeción mediante tuerca del cable de tierra.

Todos los báculos cumplirán la normativa contenida en el Real Decreto 2642/1985, Orden de 11 de julio de 1986 y Real Decreto 401/1989, por lo que el adjudicatario deberá presentar un documento del fabricante en el que se indique que los báculos se adaptan en forma, clase y dimensiones al presente Pliego de Condiciones, junto con el documento de homologación.

El tipo de báculos a utilizar será del tipo AM-10, cuyas dimensiones se especifican en los planos adjuntos del presente Proyecto.

#### COLUMNAS.

Deberán de ser galvanizadas de un diámetro de 3 ½ pulgadas, y construidas en chapa de acero de 3,65 mm. de espesor.

Llevarán soldado interiormente un tornillo con tuerca, para la sujeción del terminal de puesta a tierra.



Urbanismo

#### ARQUETAS.

Las tapas de registro de nueva colocación presentarán en su superficie exterior un dibujo en el que figurará el logotipo Municipal, el nombre “AYUNTAMIENTO DE HUESCA”, la leyenda “SEÑALES TRÁFICO”, y el año en que han sido colocadas.

En la parte inferior de la misma cara superior en la que van las inscripciones anteriores irán además:

NORMA = EN -124.

CLASE = C-250.

ORGANO DE FABRICACIÓN = Órgano que ha certificado las características del material.

FABRICANTE = Nombre del fabricante.

#### 5. SEMÁFOROS.

Serán de policarbonato de elevada tenacidad y resistencia al impacto o de aluminio fundido de primera calidad, y estarán preparados para no ser atacados por el ácido y los agentes atmosféricos.

Los semáforos estarán pintados del color en uso por este Ayuntamiento, y se habrá realizado con pintura de componentes acrílicos.

Deberán de ser modulares, por cuerpos de un foco, pudiendo el cuerpo estar compuesto de varias piezas.

Los dispositivos de cierre serán herméticos, mediante juntas de goma ó similar.

Las viseras serán de longitud y forma que se determine para que proteja al sistema óptico de la incidencia de la luz solar, ó para que evite ser observado el foco por los conductores a quienes no vaya destinada la señal. La longitud mínima de las viseras será de 23 cm.

En el interior del semáforo se ubicarán unos bornes para empalmar los conductores, no debiendo realizarse ningún empalme retorciendo los mismos.

El foco de 210 mm. de  $\square$ . encendido del semáforo deberá de verse perfectamente entre 3 y 90 mts.

Las dimensiones de los semáforos serán de 300, 210 ó 100 mm.

Los focos de los semáforos serán del tipo “**LEDs**”

### 5.1. Focos de Leds

La distribución de los Leds en la placa estará realizada de tal manera que cada uno de los circuitos que la componen no supere el diez por ciento del total de los diodos de la placa, siendo exacto el número de circuitos, y por lo tanto igual el número de leds por circuito, de tal manera que la inutilización de un circuito suponga como máximo la pérdida del diez por ciento de intensidad de luz de la placa.

La distribución de los diodos será tal que los circuitos tengan los diodos contiguos, de forma que al inutilizarse un circuito por avería, sea una zona compacta la que quede apagada.

Los circuitos estarán diseñados para que los diodos utilizados cumplan las indicaciones de tensión y corriente máxima especificadas por el fabricante, que deberá aportar dichos datos.

La colorimetría de las luces de los focos, que será uniforme en cada foco, cumplirá la Norma Europea EN 12368 y la Intensidad luminosa mínima estará comprendida entre 250 y 270 candelas. De esta forma la pérdida por envejecimiento, que los estudios teóricos realizados suponen que acaba siendo del 20%, permitirá que la Intensidad al final de la vida esté en las 200 candelas marcadas por la Norma.

La fuente de alimentación de la placa de diodos se alimentará a 220 Voltios, transformándolos en tensión continua, pulsada o rizada comprendida entre 21,6V y 24 Voltios que será la que alimentará los circuitos de la placa.

La placa estará diseñada de forma que en el caso de que la instalación de semáforos pasase a alimentarse con 24 V de corriente continua, simplemente con eliminar la fuente de cada foco semafórico quede éste en condiciones de servicio. El cable de alimentación de entrada llevará los hilos correspondientes a corriente continua (Rojo y negro) y a corriente alterna (azul y marrón), mediante dos fichas, debiendo llevar las indicaciones pertinentes que indiquen las denominaciones de los cables para su correcta conexión.

La placa de diodos y la fuente irán alojados en una cazoleta de la que saldrán únicamente los cables de conexión mediante prensaestopas adecuados para su total hermeticidad. Dicha cazoleta en la zona de leds llevará un plástico de protección que la haga hermética.

La colocación de estos focos de luz en le semáforo se realizará de forma que dispongan de una goma perimetral que los sujete directamente a la puerta del semáforo mediante la lente, sin ningún otro tipo de fijación y que deberá ser valida para todos los semáforos existentes en la ciudad.

El tipo de lente, podrá ser transparente o traslucida y de cristal, plástico o policarbonato, siendo siempre la lente incolora. La colocación de la lente no supondrá pérdidas superiores al 5% de luz.

En las lentes de silueta (peatones, bicicletas y flechas) los diodos conformarán dicha silueta de acuerdo a la normativa existente.

La potencia de la placa de diodos funcionado en corriente continua no superara los 5W, y con la fuente de alimentación no superará los 7W.

## 5.2. Pantallas

Las pantallas antideslumbrantes serán de policarbonato de 600 x 1000 mm, de acuerdo a la Norma Europea EN 12368 para semáforos de 200 mm y serán negras y llevando un ribete blanco de 2 cm. de ancho.

La pantalla no dejara hueco con el semáforo desde ningún ángulo.

## 6. CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Los conductores a utilizar en las instalaciones serán, de cobre recocido para aplicaciones eléctricas según norma UNE-20.003, con formación de alambres correspondientes a la clase 2, según especificaciones de la norma UNE-21.002, no admitiéndose conductores de un sólo alambre (hilo).

Las mangueras serán de tres ó cuatro conductores para la distribución desde el regulador a los diferentes grupos semafóricos, utilizando un conductor para cada color del grupo y uno más para común de todos los colores de un grupo. La sección de los conductores será de  $1,5 \text{ m}^2$  como mínimo y siempre teniendo en cuenta que la caída de tensión no sea superior al 2%.

En las mangueras de tres conductores, éstos serán de los colores marrones, negros y azules.

En las mangueras de cuatro conductores, éstos serán de los colores marrones, amarillos, negros y azules.

En las mangueras de dos conductores, éstos serán de los colores azules y negros.

Los cables de centralización que sean multiconductores pareados (tipo telefónico), serán de 2, 4, 8 y 16 pares y de 0,9 mm, de diámetro como mínimo cada conductor.

Los cables de interconexión pareados llevarán una armadura de acero galvanizado formado por fleje. Esta protección deberá de estar recubierta con una funda de una mezcla de P.V.C. y un compuesto de caucho. Estos cables deberán de cumplir la norma UNE-2.117.

Todos los cables utilizados en la instalación deberán de llevar impreso en el exterior, de forma indeleble, el nombre del fabricante, el tipo de cable, la sección del mismo y el año de fabricación, debiendo de ser todos de 0,6 / 1 KV.

Los conductores se ubicarán en las canalizaciones existentes y galerías de servicio, no debiendo existir empalmes. Únicamente, en casos excepcionales y previa aprobación por los Servicios técnicos se admitirán, en las arquetas de derivación dentro de cajas estancas y con las suficientes garantías.

Los conductores de alimentación de los semáforos que van por el interior de columnas y báculos, deberán de ser soportados mecánicamente, no admitiéndose que cuelguen directamente de los portalámparas, bornes de empalme, etc.

#### 7. TOMAS DE TIERRA.

Las tomas de tierra se realizarán mediante picas, colocando las suficientes en la instalación, como para que la resistencia medida no sea superior a la autorizada.

Se creará una malla de cable de  $16 \text{ mm}^2$  a lo largo de todas las canalizaciones, siendo conectados a esta malla todos los elementos metálicos con cable de  $6 \text{ mm}^2$ .

La malla irá conectada a las picas existentes.

Todos los elementos metálicos integrados en la instalación que no deban hallarse bajo tensión estarán conectados a tierra.

La resistencia a tierra máxima autorizada será de 10 Ohmios.

#### 8. ACOMETIDAS.

Las acometidas eléctricas serán de 10, 16 ó  $25 \text{ mm}^2$  ó superior de acuerdo a las caídas de tensión.

Los armarios de acometidas deberán de llevar cerradura idéntica a las existentes en las demás instalaciones de la Ciudad.

Llevarán contadores de activa, así como un interruptor magnetotérmico, cuya intensidad de disparo sea la que se haya contratado.

Asimismo deberán de cumplir con la normativa establecida por la compañía suministradora de energía.

## 9. DETECTORES-ESPIRAS. DETECTORES DE VEHÍCULOS.

Los detectores de vehículos estarán compuestos de un bucle inductivo capaz de detectar la perturbación de un campo magnético, producido por una espira por la presencia de una masa metálica sobre ella.

Los detectores que dispondrán de oscilador, detector, propiamente dicho, amplificador y bloque de salidas, serán independientes del regulador y se colocarán en armario próximo a las espiras.

Los detectores deberán ser autoajustables, aunque puedan ajustarse también manualmente entre 0,1% y 2% de variación, pudiendo medir el número de vehículos y el tiempo de ocupación.

El conjunto detector-espira, estará capacitado para la detección de cualquier tipo de vehículo, desde motocicletas hasta vehículos especiales.

## ESPIRAS.

Las espiras enterradas en el pavimento formarán, junto con los equipos detectores, el sistema de captación de datos que serán utilizados posteriormente para el control de vehículos.

Las espiras enterradas en el pavimento deben posicionarse en el centro del carril que debe sensorizarse, utilizándose un bucle por carril, en la forma indicada en el plano correspondiente.

Las espiras serán de la forma geométrica necesaria, para que ocupando la zona de calzada a controlar sean atravesadas por cualquier tipo de vehículo.

En el replanteo de las espiras se evitarán posibles grietas ó fisuras en el pavimento, que puedan dar origen a puntos de discontinuidad en las características uniformes del circuito eléctrico, así como a posibles interacciones de tipo mecánico, que disminuyan la duración del aislamiento del cable.

Se evitará asimismo el posicionamiento de las espiras a menos de 50 metros de masas metálicas, que puedan falsear la detección como grandes tapas metálicas de pozos de registro, rejillas de protección de alcantarillado u otras.

Para asegurar unas características de funcionamiento uniformes en todos los puntos de control, la profundidad de todas las espiras bajo la superficie de la calzada debe ser la misma y debe ser minuciosamente controlada.

En el caso de vías con más de 1 carril de circulación, las regatas para el cable de unión de espiras con detectores se realizarán independientemente, debiéndose mantener una distancia entre las mismas de 20 cm. como mínimo.

Las distancias de los bordes de la espira a los límites del carril correspondiente, serán de 0,75 m. en principio, y aunque en función de la anchura del carril donde haya de instalarse la misma.

Después del replanteo de la posición de las espiras, es importante que la regata correspondiente se marque en el pavimento previo a su corte en el mismo con un procedimiento adecuado, teniendo en cuenta los ángulos que deben formar sus líneas respecto del flujo de tráfico que se desea medir.

Para el corte de las regatas, se utilizará una máquina cortadora de pavimento dotada de un disco de sierra con dientes de ataque de diamante ó carborundo, para asegurar la uniformidad de las dimensiones y del fondo de la regata.

La anchura de la regata será como mínimo de 8 mm. y la profundidad de 40 mm. La regata necesaria para llevar el cable de la espira hasta el borde del pavimento, tendrá las mismas características que las anteriores. El disco de la sierra estará refrigerado constantemente con agua, para evitar el calentamiento excesivo del mismo.

Este cable deberá prolongarse hasta una arqueta en la acera ó en el borde la calzada, en una zona ó a distancia suficiente donde no sea accesible por el tráfico rodado, en donde se empalmará adecuadamente, con un procedimiento que asegure su estanqueidad al agua y a una resistencia mecánica suficiente, al cable de alimentación del detector que, para distancias inferiores a 50 metros, podrá ser un cable telefónico de un par de conductores, de 0,9 mm. de diámetro, armado y apantallado.

Para distancias mayores, deberá tenerse en cuenta a efectos de dimensionamiento del diámetro del cable, la resistencia del circuito completo, formado por bucle más cable alimentador, debiendo estar dentro de las tolerancias que pueda esta variable, así como para las otras que puedan estar involucradas de inductancia y capacidad, posea el equipo detector a instalar. La pantalla y armadura del cable alimentador, deberá estar puestas a tierra.

En el caso de distancias pequeñas entre espira y detector (15 a 20 m), la Dirección Facultativa, podrá autorizar la utilización del mismo cable que el empleado en la espira, siempre que se cumplan las especificaciones de prueba requeridos.

Los pasos de bordillo u otros obstáculos que deba atravesar el cable, serán objeto de acondicionamiento con la instalación de un tubo de la resistencia mecánica adecuada, y diámetro para permitir el paso del cable a través del obstáculo y evitar su posible deterioro en el tiempo por interacciones con el mismo.

Una vez el cable tendido en el fondo de la regata, se procederá para asegurar la estabilidad de las características del cable en el tiempo, y para restaurar la continuidad del pavimento circundante, a rellenar la regata con resina tipo epoxy, a la que se añadirá un árido silíceo fino para aumentar su resistencia mecánica.

Página 15 Regulación Semafórica

Deberá tenerse muy en cuenta la cantidad de resina preparada de una sola vez, ya que el fraguado de la misma produce un aumento progresivo de su viscosidad que, después de unos diez minutos, dependiendo del tipo utilizado de resina y de la carga de arena empleada en la formación del mortero, sea imposible el relleno completo de los huecos libres en la regata, por lo que se prohibirá el vertido de la misma cuando la condición de viscosidad de trabajo perseguida no se cumpla, desechando el material con cargo al contratista.

El cable de la espira, así como el cable de conexión con el alimentador deberán estar completamente embebidos en resina, hasta una profundidad libre respecto a la superficie de 10 mm. en la regata, que se rellenará con betún asfáltico en caliente, una vez endurecida la resina, de las características adecuadas al fin y a las condiciones climáticas existentes en la zona de aplicación. Este betún asfáltico en caliente asegurará el sellado y la impermeabilidad del circuito cerrado, así como la estabilidad del mismo en el tiempo.

Las dimensiones previstas para las espiras son, de dos metros de ancho en el sentido perpendicular al de avance del tráfico, por un metro y medio en el sentido de avance del tráfico. Estos valores pueden ser variados ligeramente en función de las condiciones existentes en el lugar de la instalación, y de los fines perseguidos de funcionamiento del detector. La Dirección Facultativa indicará, en el momento del replanteo, las dimensiones de los mismos en cada emplazamiento elegido.

El cable de la espira tendrá como mínimo una sección de 1,5 mm<sup>2</sup>, y será función de la resistencia en serie resultante del circuito total cuando sus dimensiones y la longitud del cable de conexión al detector, así como las características del mismo, estén perfectamente

determinadas. El cable será de tipo flexible, con conductor formado por varios hilos de cobre sin estañar, y constará de un aislamiento de etileno-propileno y de una cubierta de neopreno, de espesor suficiente para asegurar una buena resistencia de aislamiento.

El contratista realizará planos de conjunto a escala 1:100, con la ubicación de los puntos de detección con distancia a puntos de referencia fijos.

El contratista realizará las pruebas oportunas para asegurar el perfecto funcionamiento y acabado de cada circuito detector realizado. Como mínimo, realizará para cada unidad de punto de detección, las siguientes pruebas:

- Resistencia en serie del circuito eléctrico, formado por cable de espira más cable de alimentación, que no deberá superar el 2,5 ohm.
- Impedancia respecto a tierra de los conductores del circuito formado por cable de espira más alimentador a una tensión de 500 voltios de corriente continua, durante un minuto como mínimo. El valor medido no será inferior a 10 M Ohm. Se desconectará el circuito de la espira, del aparato detector, para esta prueba.

Página 16 Regulación Semafórica

- Impedancia respecto a tierra de la armadura de cada cable de alimentación desconectada de tierra. El valor no será inferior a 10 Ohm.
- Impedancia respecto a tierra de la armadura del cable de alimentación, con la armadura del cable conectada a tierra, medida en el armario de conexión. El valor no debe ser mayor de 0,5 Ohm.
- Inductancia del circuito formado por espira más cable de alimentación y comparación con el valor de la inductancia teórica que el contratista deberá calcular, en función de las características del cable a emplear y de las dimensiones de las espiras.
- Comprobación de que no existen interferencias entre los circuitos de espiras adyacentes (crosstalk), así como ajuste de la sensibilidad de los equipos para evitar detecciones erróneas, tanto en más como en menos, por vehículos circulando en carriles adyacentes ó en el propio carril.
- Identificación de forma inequívoca de cada circuito de detección en los empalmes que se produzcan, y en el armario de conexión de los detectores.

Todos estos valores registrados para cada circuito, deberán ser reflejados en un acta de pruebas, que sirva posteriormente para el mantenimiento y supervisión del sistema.

### PULSADORES Y SENSORES DE INFRARROJOS.

Tanto los sensores de infrarrojos como los pulsadores para accionamiento de los pasos de peatones o de ciclistas, serán accionados exclusivamente por el peatón o el ciclista y no por otras circunstancias (humedad, lluvia, árboles) y en el momento de accionarlos se encenderá un letrero que diga "Esperen verde", que se apagará en el momento de encenderse el verde del semáforo de peatones accionado.

Los sensores de infrarrojos irán alojados en caja antivandálica, se ajustarán de manera que el ángulo de detección sea el preciso para que el sensor no sea actuado por los vehículos que circulan por la calzada, u otros peatones o bicicletas que circulen por la acera, en sentido longitudinal, pero sí deberá ser actuado en todo el ancho del paso de peatones. Asimismo, deberá ajustarse un retardo en la siguiente demanda, con el fin de que los peatones que finalicen el paso, ya en rojo, no produzcan una demanda innecesaria. En situaciones críticas especiales se deberán realizar las pruebas y ajustes necesarios para conseguir un funcionamiento correcto.

En general, y como consecuencia de diversas pruebas realizadas se recomienda que se respeten los siguientes parámetros de instalación:

- Anchura máxima del pasillo de detección  $\pm$  80 cm.
- Altura del detector de infrarrojos sobre el suelo 2,5 m.

### SEMÁFOROS DINAMICOS DE PEATONES.

Los semáforos dinámicos de peatones serán de dos tipos, sencillos con contador de tiempo (cuenta atrás) para indicar el tiempo de verde que tiene el peatón para pasar y doble con dos contadores de tiempo (cuenta atrás), uno para el verde y el otro para indicar el tiempo de rojo que queda para cambiar de estado.

### SEMÁFOROS ACUSTICOS PARA INVIDENTES.

Los semáforos acústicos para peatones invidentes, dispondrán de indicador acústico del tiempo de paso para peatones, activable por personas con limitaciones visuales mediante mando a distancia.

A diferencia de otros sistemas, solo actúa mediante la activación a través de un pequeño mando a distancia, por lo que en régimen normal, el sistema no emite ningún tipo de sonido.

Cada vez que el usuario acciona el mando, si el semáforo se encuentra en rojo, el sistema emitirá una señal de corta duración (8 tonos emitidos en dos salvas) y que le permite a este localizar la situación exacta del poste que emite el sonido.

Una vez el semáforo cambie de rojo a verde, el sistema de forma automática, emitirá unos tonos intermitentes durante el tiempo de paso para los peatones.

Cuando el semáforo cambie a ámbar (verde intermitente), el sistema emitirá unos tonos mas agudos, bien diferenciados del tono de paso.

#### SEÑALES VARIABLES:

Las señales variables o paneles informativos, seran del tipo alfanuméricos y gráficos de Leds para información general, gestionados desde la Sala de Control a través de la red semafórica, mediante comunicación WiFi 802. 11b desde el regulador más próximo y localmente mediante red ethernet para labores de mantenimiento. En la parte superior figurara el logotipo Municipal y el nombre "AYUNTAMIENTO DE HUESCA" de forma permanente.

#### 10. OTROS ELEMENTOS.

##### ELEMENTOS DE SUJECCIÓN.

Los elementos de sujeción, en general, estarán contruidos en fundición de hierro, tratados, para no ser atacados por el óxido y los agentes atmosféricos y debidamente pintados.

Los soportes para semáforos de vehículos y peatones, deberán de tener según los casos, salientes de 100, 225 y 400 mm., existiendo elementos de acoplamiento para uno ó dos semáforos.

La sujeción de los semáforos situados en los salientes de los báculos, deberán de tener una orquilla perpendicular donde mediante tornillo pasante, se sujetara el soporte bajante de báculo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTROLES DE ACCESOS

### RESTRICCIONES AL TRÁFICO RODADO: SOLUCIÓN **ACEPTADA**.

#### • **Pilonas retractiles:**

– Pilonas centralizadas: Sí es adecuado por permitir incidencias y actuaciones excepcionales. Máxima flexibilidad.

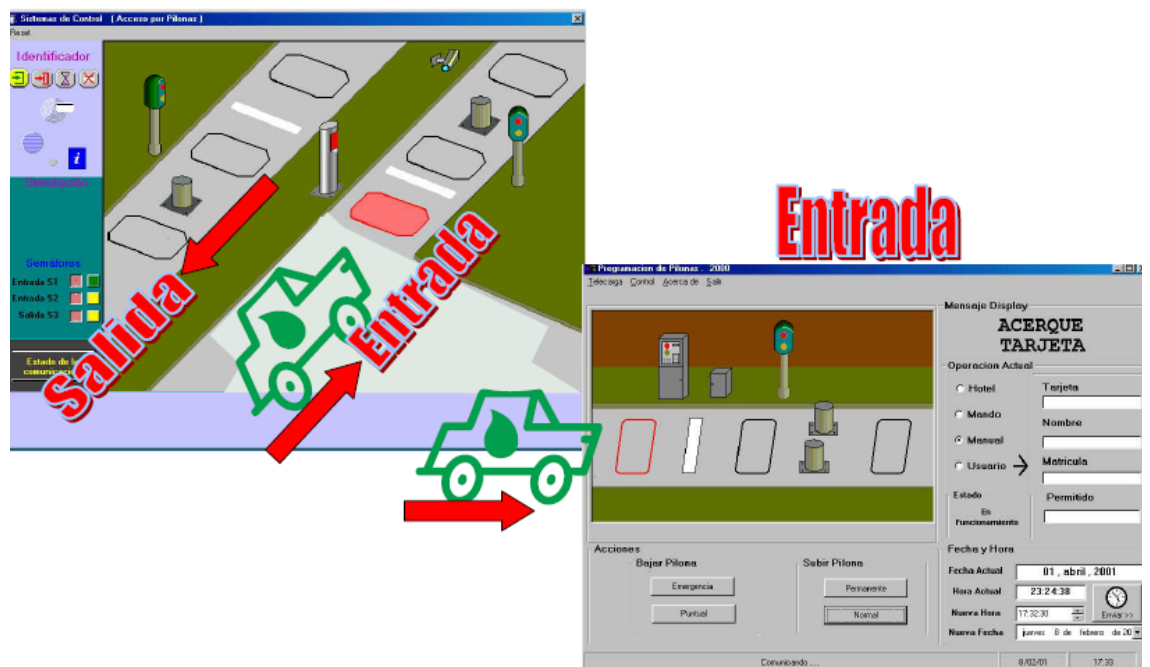
- Con control de Entrada y con la Salida abierta sin restricción: No aceptada por no impedir el tráfico en contra dirección.
- Con control de Entrada y con la Salida libre sólo en un sentido: Sí procede por impedir el tráfico en contra dirección.
- Con control de Entrada y Salida: No aceptada por generar problemas en caso de evacuación urgente individual o colectiva. Si se cambia de parecer siempre se podrá añadir el control de salida.

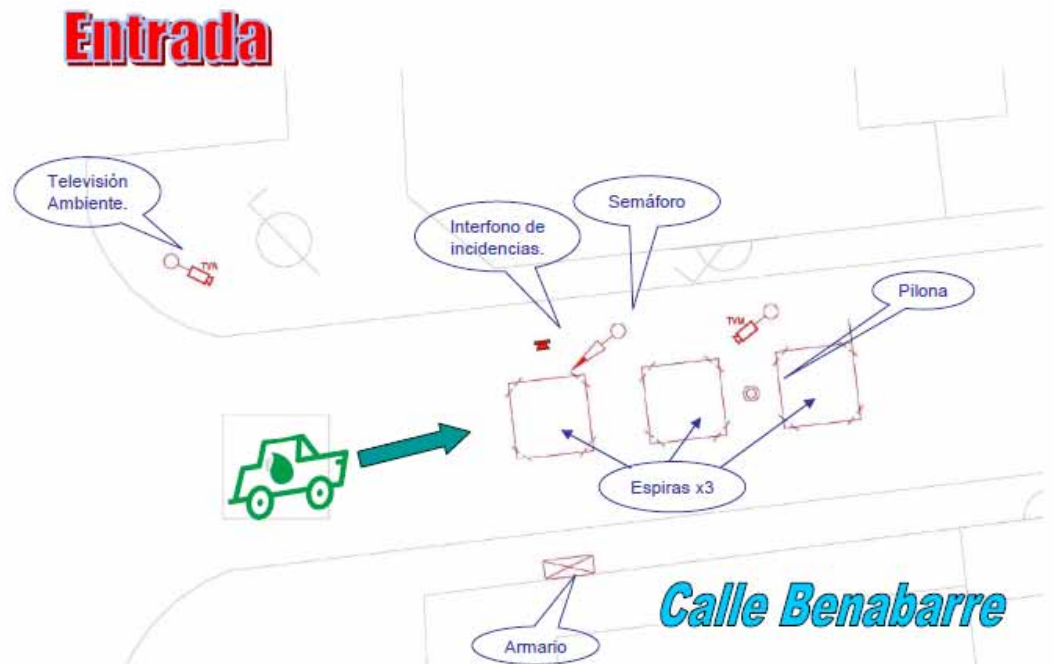
### RESTRICCIONES AL TRÁFICO RODADO:

**Solución adoptada.**

- Hay 4 puertas:
  - 1 de entrada, y 3 de salida zona "Plaza San Antonio".
  - Entrada: C/ Benabarre
  - Salidas: C/ Boltaña, C/ Barbastro y C/ Mor de Fuentes.
- Se cierra todo el centro.
- Se utilizarán pilonas o bolardos retráctiles (menos 1 manual).
- Es el más flexible de los posibles, y está supervisado y con telecontrol desde la Sala de Control.
- Adaptación al 100% a horarios, y a usuarios.
- Gobernado por la Policía Local.
- Las puertas controladas son de entrada.
- Las salidas se abrirán a todos; sólo son para impedir el acceso en contra dirección.

- La autorización se basa en la IDENTIFICACION de la persona que conduce el vehículo que trata de acceder.
- Las autorizaciones son técnicamente ilimitadas en horario, en zonas, en tipo de vehículo, etc.
- La flexibilidad del uso tiene su fundamento en:
  - Estar centralizado y bajo control policial con todas las posibilidades.
  - Establecimiento de categorías de usuarios ilimitadas: comercios, vecinos, taxis, urgencias, servicios, etc.
  - Establecimientos de horarios /días /zonas ilimitado.
  - Modificación y adaptación total a cambios de criterios o progresividad en las medidas.



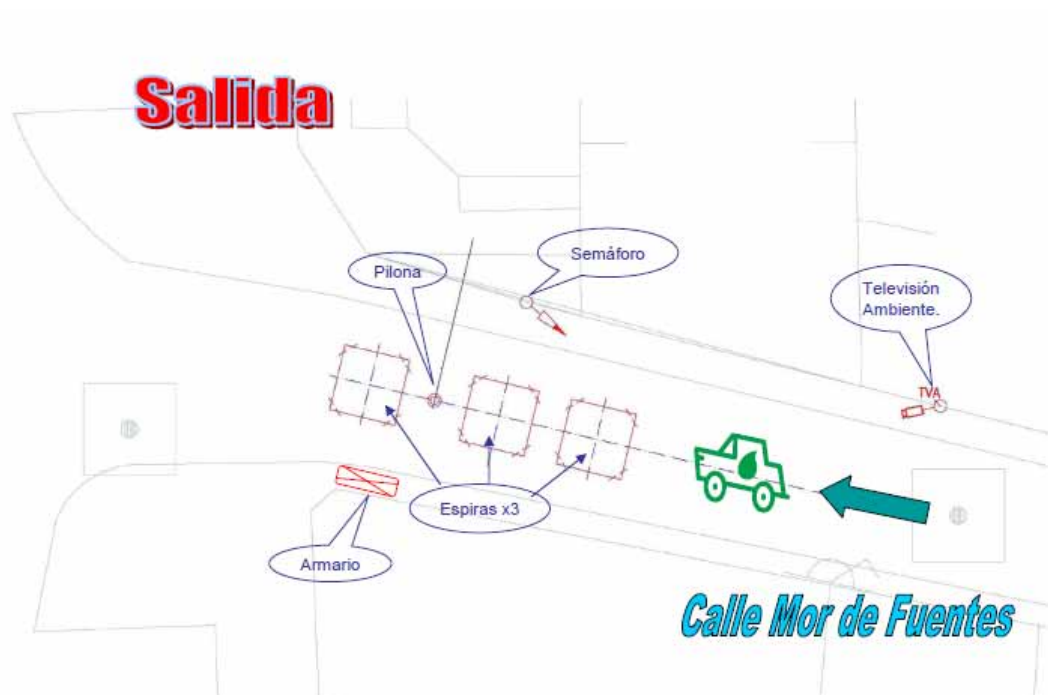




Urbanismo

## Funcionamiento de la entrada.

- El vehículo se aproxima. Ve una señalización vertical que lo alerta, un semáforo en rojo (con repetidor), la pizona, y el interfono.
- Cuando se aproxima y se pone sobre la espira lee la tarjeta de identificación y comprueba la autorización.
- Baja la pizona, y cuando está plegada el semáforo cambia a ámbar intermitente.
- Cuando ya ha entrado en la segunda espira, el semáforo se cambia a rojo para cerrar el paso a los posibles vehículos posteriores.
- Cuando salen de la tercera espira la pizona sube si no hay más vehículos.
- El sistema tiene mecanismos para tratar de impedir colarse a un segundo vehículo detrás de otro correctamente identificado.
- Toda la secuencia es registrada con una cámara de Ambiente que almacena las imágenes del video durante varios días.
- Si la identificación no está autorizada, o existiese algún error, el conductor puede conectar por voz con la Sala de Control. Solo debe usarse como excepción.



## Funcionamiento de la salida.

- La pilona se abre siempre, sólo sirve para impedir el acceso en dirección contraria.
- El vehículo se aproxima. Ve una señalización vertical que lo alerta, un semáforo en rojo (con repetidor), y la pilona. No hay interfono.
- Cuando se aproxima y se pone sobre una espira la pilona sin más inicia su bajada.
- Cuando está plegada la pilona, el semáforo cambia a ámbar intermitente.
- Cuando salen de la tercera espira la pilona sube si no hay más vehículos y el semáforo se cambia a rojo.
- Toda la secuencia es registrada con una cámara de Ambiente que almacena las imágenes del video durante varios días.

## Otras cuestiones relevantes.

- Las puertas que son entrada y salida simultáneamente funcionan como una mezcla de lo antes explicado para cada una de las dos.
- Si falta el fluido eléctrico (se va la luz) el sistema de pilonas se abren automáticamente, hasta que retorne la red.
- Los horarios y segmentaciones semanales, diarias, o por franjas no tienen limitación. Pueden establecerse cuantas se requieran.
- Pueden establecerse los tipos de usuarios que se requieran: vecinos, comerciantes, taxis, emergencias, servicios, eventuales (mudanzas, obras, etc.).
- Puede haber restricciones completas para unas tarjetas de identificación o un tipo de usuarios, y al contrario siempre abierto para otros grupos.
- Por ello las posibilidades técnicas son totales.
- Es evidente que se desea un cambio de modos de uso del coche sobre todo para los que no son vecinos o residentes de la zona.

## LA SALA DE CONTROL.

- Desde ella se dan de baja y de alta a los distintos usuarios.
- Se puede actuar manualmente en todas y cada una de las pilonas: subir, bajar o anular.
- Se visualiza la zona afectada por televisión.
- Se puede hablar en caso de emergencia por interfono con el usuario.
- Se establecen los criterios de uso.
- Se gestionan las “listas blancas” y “listas negras” de usuarios. Aunque luego se envían a los automatismos locales por si fallase la comunicación.
- Se atienden las incidencias y excepciones: de usuarios, o de averías.

## ELEMENTOS.



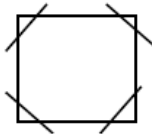
- Las pilonas o bolardos retráctiles.
  - Suben y bajan permitiendo la entrada y salida física de los vehículos.



- Los semáforos de leds.
  - Acompañan en sus maniobras a las pilonas reforzando su percepción al conductor, y dotando de soporte jurídico - legal al sistema (Código de Circulación).



- El monolito de interfonía.
  - Es un poste de poco más de un metro con un interfono de voz que permite comunicar al conductor con la sala de control para caso de emergencias y avisos.



- Las espiras / detectores de vehículos.
  - Son elementos insertados en el asfalto (de 2 x 2 m) que detectan la presencia de un vehículo sobre ellas. Son las que “ven” la posición y movimiento del coche y van accionando el sistema.

## OTROS ELEMENTOS.



- La Televisión de Ambiente.
  - Graba toda la escena de paso de vehículos y la guarda durante una semana (programable). Siempre está grabando. De este modo cualquier incidencia puede ser analizada con detalle, y suponer prueba judicial. Las imágenes estarán siempre bajo la Ley de Vídeo Vigilancia del 4/97 y con control policial, y se destruirán a la semana si no hay incidencia reseñable.



- El armario de automatismos.
  - Contiene todos los automatismos de control: detectores de vehículos, protecciones eléctricas, compresor, sistemas de visión, grabación, lector de matrículas, comunicaciones, interfonía, y el ordenador de control. Además el SAI para cuando falla el suministro eléctrico.



- Bolardo Fijo:
  - Cierra el paso complementariamente a las pilonas retráctiles para impedir accesos por laterales y aceras.







Urbanismo

## LAS COMUNICACIONES.

- El sistema es abierto a cualquier tipo de comunicaciones Ethernet que es lo más estándar actualmente. Lo que implica la posibilidad de ir evolucionando de acuerdo a los avances tecnológicos: cable, fibra, wifi, Wimax, 3G, etc.
- En este momento el Ayuntamiento está en fase de elección del modelo de comunicaciones buscando el equilibrio coste / prestaciones.
- Si la tarjeta de identificación no está dada de alta puede solicitar su acceso excepcionalmente por voz (interfono) a la policía. La interfonía es pues el método de emergencia. Es posible que inicialmente se use mucho, pero a la larga se espera un sistema muy rápido, eficaz y sin apenas necesidad de interfonía.



Urbanismo

## CUANTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS A EJECUTAR PARA EL CONTROL DE ACCESOS EN LA PLAZA DE SAN ANTONIO

- 1 ud Estación de trabajo basada en PC - Intel Core Duo, para gestión y supervisión remotas de los puntos de control de tráfico y accesos de vehículos. Integración de manejo con pantalla de 19", tarjeta PCI, con puntos USB preparada para software control de pilonas y licencia de Windows XP o Vista, completamente instalado y en servicio.
- 1 ud Paquete Soft NT MicroServer v2.0 o similar, para gestión y supervisión remotas de los puntos de control de acceso a vehículos y visionado en matriz e individual de sistema C.C.T.V.. Plataforma compatible sobre Windows 95, 98, ME, 2000, XP y Vista. Permite conexión con reguladores de control de accesos mediante protocolos TCP/IP y Controlle Link. Configuración remota de horarios de apertura y cierre con calendario, alta y baja de usuarios, manejo manual de los puntos de acceso en tiempo real, apertura manual mediante demanda, apertura forzada, cierre forzado (ignora demandas), apertura de emergencia, registro y reporte de todas las operaciones de los usuarios del sistema, acceso mediante login y contraseña, visualización de matriz de cámaras C.C.T.V., monitorización, registro y reporte de alarmas del sistema. Requisitos mínimos: procesador pentium VI, 512 Mb de RAM, 160 Mb de disco duro, 1 slot bus PCI libre en ordenador de destino. 1 licencia monopuesto, totalmente instalado y en servicio.
- 1ud Licencia para software de control NT Microserver en forma de llave USB, puesto de trabajo alternativo a la sala de control PC portátil
- 1 ud Grabador y / o Impresora de Tarjetas PVC. Personalización y codificación de tarjetas de proximidad (RFID).

- 1ud Punto de identificación Acceso de ENTRADA. Punto de identificación compuesto por Electrónica de control en PC industrial y comunicación TCP/IP. Funcionamiento On-Line y Of-Line. Control y manejo de la barrera o pizona asociada al lector de proximidad, Alimentación de seguridad de las memorias incorporadas mediante baterías con autonomía de un año, Calefactor y ventilador, para mantener una temperatura optima de funcionamiento, regulada por termostatos, Carcasa de metal pintada en colores RAL 1003 y frontal en negro. Modulo para control software CPU mensaje texto GSM. Modulo modem GSM o GPRS (Modem + Tarjeta SIN telefonica). Terminal de control MS TCA-1 formado por armario con tejadillo, para fijacion a pared y pedestal, cerradura con llave, bandeja de soporte de grupo hidraulica, con medidas 600x400x300 mm. Equipado con magneto térmico, diferencial, guardamotor, automata, conmutador automanual preinstalación de radio con antena oculta, base enchufe a 230 V Schuko, bornes de entrada y salida, alimentación trifásica 220/380.
  
- 3uds Control y maniobra Acceso de SALIDA. Electrónica de control en PC industrial y comunicación TCP/IP. Funcionamiento On-Line y Of-Line. Control y manejo de la barrera o pizona, Alimentación de seguridad de las memorias incorporadas mediante baterías con autonomía de un año, Calefactor y ventilador, para mantener una temperatura optima de funcionamiento, regulada por termostatos, Carcasa de metal pintada en colores RAL 1003 y frontal en negro. Modulo para control software CPU mensaje texto GSM. Modulo modem GSM o GPRS (Modem + Tarjeta SIN telefónica). Terminal de control MS TCA-1 formado por armario con tejadillo, para fijación a pared y pedestal, cerradura con llave, bandeja de soporte de grupo hidráulica, con medidas 600x400x300 mm. Equipado con magnetotermico, diferencial, guardamotor, automata, conmutador automanual preinstalación de radio con antena oculta, base enchufe a 230 V Schuko, bornes de entrada y salida, alimentación trifásica 220/380.



Urbanismo

- 4 uds Cajón perdido o cavidad para alojamiento de piona en chapa de acero galvanizada de 3 mm., incluido drenaje de pluviales y marco de hierro acero fundido para asiento de piona 275/P500-600.
- 4 uds Pilon M/S2045EF. Pilon AUTOMATICO Hidráulico. Pilón controlado por central Hidráulica Externa de 450 mm de altura y 250 mm de diámetro. Fabricado en fundición y acabado en negro Oxiron. Se suministra con tira reflectante amarilla. Dotada de corona de Leds alta intensidad. Incorpora 24 leds repartidos en 360° en su perímetro. MII.1.H central Electro- Hidráulica monofasica, para accionamiento de 1 piona.
- 4 uds Latiguillos para Pilon M/S2045EF. Latiguillos hidráulicos y racords para canalización de aceite en las pilonas M/S2045EF controladas por central electrohidraulica externa.
- 4 uds Equipo grabador de video digital y transmisor viaTCP/IP, 4 entradas de alarma, 1 salida de rele, capacidad para grabar de forma continua y por evento. Velocidad de grabación de 25 ips por cámara y disco duro de 160 Gg.
- 4 uds Cámara color - blanco y negro con leds IR. CCD de 1/3", resolución 480 líneas, iluminación mínima de 0,25 lux, optica de 3,5 mm, incluida fuente de alimentación y soportes.
- 2 uds Cámara color CCTV IP Motorizada tipo DOMO con cabina exterior, resolución 480 líneas, iluminación minina de 0,25 lux, óptica de 3,5 mm, incluida fuente de alimentación y soportes.
- 4 uds Servidor de video de un canal diseñado para sistemas profesionales de vigilancia IP, video en directo y monitorización

remota a través de redes IP estandar, con servidor web incorporado.

- 112 ml Cableado de señales de la interface Controlador-Senalización, mediante cable 10x2,5 RVK-0,6-1KV, colocado en tubo enterrado.
- 260 ml Cable telefónico armado y apantallado
- 12uds Espira electromagnética a base de corte de regata en pavimento, lazo inductivo y recubrimiento con resina epoxi o betún asfáltico.
- 4 uds Semáforo de vehículos de dos cuerpos modelo 12/200 COMPACT LED R-A.
- 4 uds Columna de acero de 2 m de altura para soporte de semaforo, faldon y pernos.
- 1 uds Mano de puesta en marcha de los equipos de calle.
- 1 uds Configuración software de base de datos, puesta en marcha.
- 3 uds Señalización vertical, vehículos autorizados, horarios restringidos, poste incluido.
- 1 uds Acometida eléctrica en armario con medida y Protección
- 1 uds Memoria técnica, tasas y legalización instalación

## REGULARIZACIÓN SEMAFÓRICA C/ CABESTANY y C/ MOR DE FUENTES

<b>REGULACION SEMAFORICA</b>	
Regulador de Trafico con 8 grupos semaforicos compatible con la Red Semaforica Centralizada de Huesca. Entorno sobrer PC industrial con una version en tiempo real de Linux. La transmision de datos desde/hacia la Sala de Control, utilizara el conjunto de protocolos estandar TCP/IP.	1
Báculo galvanizado de 6 m. altura 3,5 m. saliente y pernos anclaje.	1
Alargadera de 0,5 m. para baculo.	1
Columna galvanizada de 2,40 m altura con faldon y pernos.	5
Columna galvanizada de 0,80 m altura para armario detectores con faldon y pernos.	2
Armario exterior para detectores.	2
Soporte acoplamiento semáforo S-270.	6
Bajante de báculo con soporte simple.	1
Pantalla de contraste 13/200.	1
Semáforo de vehiculos 13/200.	7
Semáforo de vehiculos 12/200.	1
Semáforo de vehiculos 12/100 repetidor.	4
Semáforo de peatones 12/200 PPC.	4
Conjunto optico de Leds de 200 mm para vehiculos, Rojo.	7
Conjunto optico de Leds de 200 mm para vehiculos, Ambar.	10
Conjunto optico de Leds de 200 mm para vehiculos, Verde.	6
Conjunto optico de Leds de 100 mm para vehiculos, Rojo.	4
Conjunto optico de Leds de 100 mm para vehiculos, Verde.	4
Conjunto optico de Leds de 200 mm para peatones, Rojo.	4
Conjunto optico de Leds de 200 mm para peatones, Verde.	4
Pulsador de peatones con luz.	2
Detector de trafico de lazo magnetico, doble.	3
MI. Espira electromagnetica a base de corte de regata en pavimento,lazo inductivo y recubrimiento con resina epoxi o betun asphaltico.	36
MI. Conductor cu RVK 0,6/1KV de 2x6 mm.	140
MI. Conductor cu RVK 0,6/1KV de 4x2,5 mm.	480
MI. Conductor cu RVK 0,6/1KV de 3x2,5 mm.	150
MI. Conductor cu V-750 de 1x16 mm TT A/V.	110
MI. Conductor cu V-750 de 1x6 mm TT A/V.	30
MI. Conductor de pares armado y apantallado 4x2x0,9 mm.	140
Pica de toma tierra de 1500x14,6 mm y grapa	2

<b>OBRA CIVIL</b>	
MI. Canalizacion en calzada o acera con 2 tubos de 110 mm. adaptacion de esta a nivel de pavimento, incluyendo la reposicion, el recorte y pavimento necesario existente.	30
MI. Canalizacion en calzada o acera con 1 tubo de 90 mm. adaptacion de esta a nivel de pavimento, incluyendo la reposicion, el recorte y pavimento necesario existente.	53
Construccion de arqueta en acera de 600 x 600 marco y tapa y adaptacion de esta a nivel de pavimento, incluyendo la reposicion, el recorte y pavimento necesario existente asi como el rejuntado.	4
Construccion de arqueta en acera de 400 x 400 marco y tapa y adaptacion de esta a nivel de pavimento, incluyendo la reposicion, el recorte y pavimento necesario existente asi como el rejuntado.	6
Construccion basamento baculo de 1000 x 1000 mm.	1
Construccion basamento columna de 500 x 500 mm.	6
Construccion basamento armario regulador de 500 x 320 x 600 mm.	1

