



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

ANTEPROYECTO PARA LA CONCESIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA EXPLOTACIÓN DE UN APARCAMIENTO PÚBLICO SUBTERRÁNEO EN LA AVENIDA DE PRIMO DE RIVERA EN CÁCERES

ÍNDICE

1.-MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

Artículo 1. Objeto y antecedentes

Artículo 2. Estado actual. Titularidad

Artículo 3. Planeamiento urbanístico

Artículo 4. Ámbito de actuación

Artículo 5. Estudio Geotécnico

Artículo 6. Dimensiones y características generales

Artículo 7. Condiciones generales de cálculo y diseño de la estructura

Artículo 8. Instalaciones

Artículo 9. Afecciones al entorno. Desvíos de tráfico

Artículo 10. Evaluación de impacto ambiental

Artículo 11. Estudio de Seguridad y Salud

Artículo 12. Presupuesto estimado

Artículo 13. Obra completa

ANEJOS

Anejo nº1: Estudio Geotécnico

Anejo nº 2: Estudio de Utilización y Explotación

2.-PLANOS

1. SITUACION

2. EMPLAZAMIENTO

3.1 SERVICIOS AFECTADOS: ABASTECIMIENTO

3.2 SERVICIOS AFECTADOS: SANEAMIENTO



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

- 3.3 SERVICIOS AFECTADOS: ELECTRICIDAD**
- 3.4 SERVICIOS AFECTADOS: ALUMBRADO**
- 3.5 SERVICIOS AFECTADOS: TELEFONIA**
- 3.6 SERVICIOS AFECTADOS: GAS**
- 3.7 SERVICIOS AFECTADOS: TRANSPORTES PÚBLICOS**
- 4. URBANIZACIÓN ZONA**
- 5. NIVEL CALLE Y PLANTA PRIMERA**
- 6. PLANTA SEGUNDA Y TERCERA**

3.-PRESUPUESTO



Artículo 1. Objeto y antecedentes

Es objeto del presente Anteproyecto es fijar las condiciones técnicas mínimas que han de cumplir las obras necesarias para el contrato de concesión de la construcción y explotación del aparcamiento público subterráneo en la Avenida Primo de Rivera de Cáceres. El ámbito de actuación se fija en los planos incluidos en el Anteproyecto.

Por parte de la empresa EMPARK S.A. se presentó ante el Ayuntamiento de Cáceres el Estudio de Viabilidad para la concesión de la obra pública objeto de este Anteproyecto. En sesión plenaria de fecha 17 de noviembre de 2011 fue admitido a trámite y sometido a información pública, siendo desestimadas las alegaciones presentadas.

Se redacta este Anteproyecto para dar cumplimiento al artículo 129.2 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre que aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP).

Artículo 2. Estado actual. Titularidad

En la actualidad la Avenida del General Primo de Rivera discurre en el centro de la ciudad de Cáceres desde la Plaza de Hernán Cortés hasta la Avenida de España. Tiene una longitud aproximada de 150 metros y una forma sensiblemente rectangular, con un ancho medio de 30 metros.

Ha sido carretera nacional N-521 (Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara) dependiente del Ministerio de Fomento hasta la firma, el pasado 25 de febrero de 2013, del acta de cesión del tramo comprendido entre los pp.kk. 47,130 y 47,387 al Ayuntamiento de Cáceres. Se trata, por tanto, de un viario de titularidad municipal.



Artículo 3. Planeamiento urbanístico

El Plan General de Cáceres, aprobado por Resolución del Consejero de Fomento de la Junta de Extremadura de fecha 15 de febrero de 2010, establece en el artículo 4.10.4 “Condiciones generales de la red viaria” en su apartado d) que “*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, y concretamente el uso dotacional de aparcamiento subterráneo en su categoría 5ª (Garaje – Aparcamiento para uso público), previo estudio de viabilidad.*” Por tanto, la actuación prevista cumple con las determinaciones del Plan General de Cáceres vigente.

Artículo 4. Ámbito de actuación

En los planos correspondientes se indica el ámbito máximo de ocupación del aparcamiento, manteniendo una banda libre mínima de 3 metros paralelas a las fachadas de los edificios existentes. La actuación sobre la urbanización exterior alcanzará, al menos, a la totalidad de la Avenida del General Primo de Rivera, pudiendo ser ampliada por los licitadores en la fase de licitación.

Artículo 5. Estudio Geotécnico

El Ayuntamiento de Cáceres encargó un Estudio Geotécnico a la empresa LYCCSA, cuyas conclusiones se incluyen a continuación y que se acompaña como anexo al presente Anteproyecto.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Según el Documento Básico SE-C. Cimientos, el acondicionamiento del terreno comprende todas las operaciones de excavación o relleno controlado que es necesario llevar a cabo para acomodar la topografía inicial del terreno a la requerida en el proyecto, así como el control del agua freática para evitar su interferencia con estas operaciones o con las construcciones enterradas.

No se contempla en este caso más excavación que la propia del vaciado para la ejecución de los niveles de sótano que finalmente se decidan para el parking subterráneo con la que se alcanzará una profundidad que en ningún caso superará los -15 m, la cual hay que resaltar que será fácil y podrá realizarse mediante el empleo de palas retroexcavadoras.

En lo que a rellenos se refiere, no se contempla ningún tipo de relleno.

No se ha cortado el nivel freático en ninguno de los 6 sondeos realizados, que han alcanzado hasta una profundidad de -15 m. No se descarta que en otras épocas del año las aguas subterráneas puedan encontrarse por encima de esta profundidad. No se podrán controlar las posibles oscilaciones antes del comienzo de las obras ya que no se ha dejado instalada tubería piezométrica en ninguno de los sondeos, ya que la titularidad (Ministerio de Fomento) ha exigido el sellado de todas las perforaciones.

52.CIMENTACIÓN

Se relacionan seguidamente los diferentes tipos de cimentación que se consideran viables para la construcción proyectada, incluyendo los parámetros necesarios para su ejecución y dimensionado así como todas aquellas recomendaciones particulares necesarias para una correcta ejecución.

Los métodos de cálculo empleados y el desarrollo de los mismos se adjuntan en el Anejo A3 de este informe.

CIMENTACIÓN DIRECTA MEDIANTE ZAPATAS

PROFUNDIDAD	A partir de -2,00 m (Referida a la superficie del terreno en cada punto)
--------------------	---



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

NIVEL DE APOYO	<i>Nivel II, Pizarras alteradas TIPO DE EXPOSICIÓN -</i>
TENÓEIFBLE	$Q_{adm.} = 300 \text{ kN/m}^2$ (3,00 Kp/cm²)
ASIENTOS	Tolerables: 0,025 m Previsibles: <0,025 m
Recomendaciones	<i>- El apoyo de la cimentación podrá realizarse a cualquier profundidad, una vez que se supere el nivel de rellenos superior, que presenta una potencia máxima de 1,80 m, mucho menor que la que se alcanzaría con la excavación de los niveles de sótano.</i>

5.3 ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

Para el dimensionado de los elementos de contención previstos se tendrán en cuenta los parámetros geotécnicos relacionados a continuación.

Denominación: MUROS DE SOTANO / PANTALLAS	
DATOS PARA EL CALCULO DE EMPUJES (Supuestos)	<i>Inferior a 15,00 m de altura</i> $\theta = 90^\circ$ (ángulo respecto horizontal) <i>Encofrado contra el terreno</i>
VALORES PARA EL DIMENSIONADO	<i>Peso específico del terreno (γ): 19.8 kN/m³</i> <i>Angulo de rozamiento interno efectivo(φ'): 31,5°</i> <i>Nivel freático cortado a: no cortado por encima de - 15,00</i> .



	<p><i>Coeficiente de empuje en reposo (ko): 0,478</i></p> <p><i>Coeficiente de empuje activo (kA): 0,280 (0,314 para pantallas)</i></p> <p><i>Coeficiente de empuje pasivo (kp): 4,537</i></p>
<i>Observaciones</i>	-

5.4 RECOMENDACIONES GENERALES

El Código Técnico de la Edificación, en su documento Básico SE-C Cimientos, establece una serie de recomendaciones sobre las condiciones constructivas de los diferentes tipos de cimentación y elementos de contención. De estas recomendaciones se recogen a continuación las relacionadas con el proyecto para el que se ha realizado el presente estudio geotécnico.

5.4.1. Cimentación. Zapatas

Precauciones contra defectos del terreno

Todas las cimentaciones directas sobre zapatas se conciben en la hipótesis de que el suelo situado debajo de las mismas se halle aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante las investigaciones realizadas para estudiarlos. Si el suelo contiene bolsadas blandas no detectadas por dichos reconocimientos, o si se altera la estructura del suelo durante su excavación, el asiento será mayor y más irregular de lo que se ha supuesto. Si dentro de la zona que pudiera quedar afectada por la zapata se encuentran puntos excepcionalmente blandos, debe proyectarse de nuevo la zapata.

Todos los elementos encontrados en el fondo de las excavaciones, tales como fragmentos de rocas, restos de cimentaciones antiguas y, de una manera general, todos los lentejones resistentes



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

susceptibles de formar puntos duros locales, serán retirados y se rebajará lo suficiente el nivel del fondo de la excavación para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas.

Solera de asiento

Si las zapatas son de hormigón en masa o armado, sobre la superficie de la excavación debe extenderse una capa de hormigón, de regularización, que recibe el nombre de solera de asiento u hormigón de limpieza.

La solera de asiento tiene por misión crear una superficie plana y horizontal de apoyo de la zapata y, en suelos permeables, evitar que penetre la lechada del hormigón estructural en el terreno y queden los áridos de la parte inferior mal recubiertos.

El espesor mínimo de la solera de asiento será de 10 cm. El nivel de enrase de la solera de asiento será el previsto en el proyecto para la base de las zapatas y las vigas riostras. El perfil superior tendrá una terminación adecuada a la continuación de la obra.

Terminación de las excavaciones

La terminación de la excavación en el fondo y las paredes debe tener lugar inmediatamente antes de la colocación de la solera de asiento, sea cual sea la naturaleza del terreno. Especialmente se tendrá en cuenta en terrenos arcillosos.

Si la solera de asiento no puede ponerse en obra inmediatamente después de terminada la excavación, debe dejarse ésta de 10 a 15 centímetros por encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para hormigonar. La excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable.

Una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.



Dimensiones de las excavaciones

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que el Director de Obra ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 a 0,8 m por debajo de la rasante.

Si los cimientos son muy largos es conveniente también disponer llaves o anclajes verticales más profundos, por lo menos cada 10 m.

Excavaciones para zapatas a diferentes niveles

En el caso de excavaciones para cimentaciones a diferentes niveles, la ejecución de los trabajos debe hacerse de modo que se evite todo deslizamiento de las tierras comprendidas entre los dos niveles distintos.

La inclinación de los taludes de separación entre zapatas a diferentes niveles debe ajustarse a las características del terreno. A efectos indicativos y salvo justificación en contra, la línea de unión de los bordes inferiores entre dos zapatas situadas a diferente nivel no debe superar una inclinación 1H: 1V en el caso de rocas y suelos duros, debiendo reducirse dicha inclinación a 2H:1V para suelos flojos a medios.

Excavaciones en presencia de agua

En el caso de suelos permeables que requieran agotamiento del agua para realizar las excavaciones de las zapatas, el agotamiento se mantendrá durante toda la ejecución de los trabajos de cimentación. El agotamiento debe realizarse de tal forma que no comprometa la estabilidad de los taludes o de las obras vecinas.



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

En el caso de excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos arcillosos y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento del fondo de la excavación previo a la ejecución de las zapatas.

Cuando haya que efectuar un saneamiento temporal del fondo de las excavaciones por absorción capilar del agua del suelo, para permitir la ejecución en seco, en los suelos arcillosos, se emplearán materiales secos permeables.

En el caso de excavaciones ejecutadas con agotamiento en los suelos cuyo fondo sea suficientemente impermeable como para que el contenido de humedad no disminuya sensiblemente con los agotamientos, debe comprobarse, según las características del suelo, si es necesario proceder a un saneamiento previo de la capa inferior permeable, por agotamiento o por drenaje.

Drenajes y saneamiento del terreno

Siempre que se estime necesario, se realizará un drenaje del terreno de cimentación. El drenaje se podrá realizar con drenes colocados en el fondo de zanjas, en unas perforaciones inclinadas con suficiente pendiente (por lo menos 5 cm por metro), mediante empedrados, o con otros materiales idóneos.

Los empedrados se rellenarán de cantos o grava gruesa, dispuestos en una zanja, cuyo fondo penetrará en la medida necesaria y tendrá una pendiente longitudinal de al menos 3 a 4 cm por metro. Con anterioridad a la colocación de la grava, en su caso se dispondrá un geotextil en la zanja que cumpla las condiciones de filtro necesarias para evitar la migración de materiales finos.

Se podrá también emplear un procedimiento mixto, de dren y empedrado, colocando un dren en el fondo del empedrado.

Precauciones contra el hielo

Si el fondo de la excavación se inunda y hiela, o presenta capas de agua transformadas en hielo, no



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

se procederá a la construcción de la zapata antes de que se haya producido el deshielo completo, o bien se haya excavado en mayor profundidad hasta retirar la capa de suelo helado.

La temperatura mínima de hormigonado será la indicada en la EHE.

Precauciones contra aterramientos

Deben adoptarse las disposiciones necesarias para asegurar la protección de las cimentaciones contra los aterramientos, durante y después de la ejecución de aquéllas.

Precauciones contra la inundación

En el caso de inundación de las excavaciones durante los trabajos de cimentación, deben adoptarse las disposiciones necesarias de evacuación de las aguas. Estas disposiciones deben ser tales que en ningún momento, durante o después de la terminación de las obras, la acción del agua dé lugar a aterramientos, erosión, o puesta en carga imprevista de las obras, que puedan comprometer su estabilidad.

Ejecución de zapatas de hormigón armado

El recubrimiento mínimo de la armadura se ajustará a las especificaciones de la EHE. Las armaduras verticales de los pilares deben penetrar en la zapata hasta el nivel de la capa inferior de armadura de ésta.

Las zapatas se hormigonarán a sección de excavación completa, después de la limpieza del fondo, si las paredes de la excavación presentan una cohesión suficiente. En caso contrario, el hormigonado se ejecutará entre encofrados que eviten los desprendimientos.

Si el nivel de fabricación del hormigón es superior al de hormigonado de las zapatas, la colocación del hormigón se efectuará mediante los dispositivos necesarios para evitar la caída libre del hormigón. La colocación directa no debe hacerse más que entre niveles de aprovisionamiento y de ejecución sensiblemente equivalentes.



No debe circularse sobre el hormigón fresco.

5.4.2. Elementos de Contención. Muros

Los elementos de contención se calcularán en la hipótesis de que el suelo afectado por éstos se halla aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante los trabajos de reconocimiento geotécnico. Si el suelo presenta irregularidades no detectadas por dichos reconocimientos o si se altera su estado durante las obras, su comportamiento geotécnico podrá verse alterado. Si en la zona de afección de la estructura de contención aparecen puntos especialmente discordantes con la información utilizada en el proyecto, debe comprobarse y en su caso calcular de nuevo la estructura de contención.

La cimentación de los muros se efectuará tomando en consideración las recomendaciones constructivas definidas en el apartado de cimientos.

La excavación debe efectuarse con sumo cuidado para que la alteración de las características geotécnicas del suelo sea la mínima posible.

Las excavaciones provisionales o definitivas deben hacerse de modo que se evite todo deslizamiento de las tierras. Esto es especialmente importante en el caso de muros ejecutados por bataches.

En el caso de suelos permeables que requieran agotamiento del agua para realizar las excavaciones, el agotamiento se mantendrá durante toda la duración de los trabajos. El agotamiento debe realizarse de tal forma que no comprometa la estabilidad de los taludes o de las obras vecinas.

Las juntas de hormigonado y los procesos de hormigonado, vibrado y curado se efectuarán con los criterios definidos en la Instrucción EHE.

5.4.3. Elementos de Contención. Pantallas

Los elementos de contención se calcularán en la hipótesis de que el suelo afectado por éstos se halla aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante los trabajos de



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

reconocimiento geotécnico. Si el suelo presenta irregularidades no detectadas por dichos reconocimientos o si se altera su estado durante las obras, su comportamiento geotécnico podrá verse alterado. Si en la zona de afección de la estructura de contención aparecen puntos especialmente discordantes con la información utilizada en el proyecto, debe comprobarse y en su caso calcular de nuevo la estructura de contención.

Para la ejecución de pantallas continuas se consideran aceptables las especificaciones constructivas recogidas en la norma UNE-EN 1538:2000.

Cuando se disponga una pantalla en el perímetro de una excavación, se analizarán con detalle los siguientes aspectos de la obra:

- a) ejecución de la pantalla;*
- b) fases de la excavación;*
- c) introducción de los elementos de sujeción o de los anclajes, si los hubiera;*
- d) disposición de los elementos de agotamiento, si la excavación se realizase en parte bajo el nivel freático;*
- e) sujeción de la pantalla mediante los forjados del edificio;*
- f) eliminación de los elementos provisionales de sujeción o de los anclajes, si los hubiera.*

Debe atenderse especialmente a evitar que, en alguna fase de la ejecución, puede encontrarse la pantalla en alguna situación no contemplada en el cálculo y que entraña un mayor riesgo de inestabilidad de la propia pantalla, de edificios u otras estructuras próximas o del fondo de la excavación o esfuerzos en la pantalla o en los elementos de sujeción superiores a aquellos para los que han sido dimensionados.



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

El diseño de la pantalla debe garantizar que no se producen pérdidas de agua no admisibles a través o por debajo de la estructura de contención así como que no se producen afecciones no admisibles a la situación del agua freática en el entorno.

Los muretes guía tienen por finalidad garantizar el alineamiento de la pantalla hormigonada, guiar los útiles de excavación, evitar cualquier desprendimiento del terreno de la zanja en la zona de fluctuación del fluido de excavación, así como servir de soporte para las jaulas de armadura, elementos prefabricados u otros a introducir en la excavación hasta que endurezca el hormigón. Deben resistir los esfuerzos producidos por la extracción de los encofrados de juntas. Habitualmente son de hormigón armado y construidos "in situ". Su profundidad, normalmente comprendida entre medio metro y metro y medio (0,5 y 1,5 m), dependiendo de las condiciones del terreno.

Los muretes guía deben permitir que se respeten las tolerancias especificadas para los paneles de pantalla.

Será recomendable apuntalar los muretes guía hasta la excavación del panel correspondiente.

La distancia entre muretes guía debe ser entre veinte y cincuenta milímetros (20 y 50 mm) superior al espesor de la pantalla proyectada.

En caso de pantallas poligonales o de forma irregular, podrá ser necesario aumentar la distancia entre muretes guía.

Salvo indicación en contrario del Director de Obra, la parte superior de los muretes guía será horizontal, y estará a la misma cota a cada lado de la zanja.

Es conveniente que la cara superior del murete guía se encuentre, al menos, 1,5 m sobre la máxima cota prevista del nivel freático.

Las condiciones especiales de puesta en obra del hormigón en cimentaciones especiales, generalmente en perforaciones profundas, bajo agua o fluido estabilizador, y con cuantías de



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

armadura importantes, hacen necesario exigir al material una serie de características específicas que permitan garantizar la calidad del proceso y del producto terminado.

El hormigón a utilizar cumplirá lo establecido en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El hormigón utilizado debe poseer las siguientes cualidades:

- a) *alta capacidad de resistencia a la segregación;*
- b) *alta plasticidad y buena compacidad;*
- c) *buena fluidez;*
- d) *capacidad de autocompactación;*
- e) *suficiente trabajabilidad durante todo el proceso de puesta en obra.*

6. CONFIRMACIÓN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO

Como contempla el Código Técnico de la Construcción (Documento SE-Cimientos), “una vez iniciada la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de la cimentación, el Director de Obra apreciará la validez y suficiencia de los datos aportados por el estudio geotécnico...”.

En el caso concreto de este estudio, además de comprobar que la naturaleza del terreno coincide con la establecida en este informe, se pondrá especial atención en la comprobación de los siguientes puntos:

- *El fondo de las excavaciones es homogéneo y aparece el mismo material en toda su superficie*

Artículo 6. Dimensiones y características generales



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Con carácter específico serán de aplicación los siguientes requisitos, siempre que no contravengan las condiciones marcadas por el Código Técnico de la Edificación:

- 1) La capacidad del aparcamiento será, al menos de 316 plazas, repartidas en tres plantas.
- 2) Estará abierto al público 24 horas, todos los días del año.
- 3) Contará con dos accesos de entrada de vehículos por ambos extremos de la Avenida Gral. Primo de Rivera opuestas diagonalmente. La salida se realiza mediante una rampa junto a la Plaza de Hernán Cortés. Esta disposición podrá ser modificada en la fase de licitación.
- 4) El acceso peatonal se realizará mediante dos puntos también situados en márgenes opuestos de la avenida, en los puntos de mayor ancho de acera. Igualmente, esta disposición podrá ser modificada en la fase de licitación. Ambos estarán dotados de ascensor.
- 5) Las plazas de estacionamiento dispondrán de unas dimensiones de mínimas de 4,50 metros, para la longitud, y 2,40 metros para el ancho. Dichas medidas lo serán entre ejes de marcas viales. Los pilares se retranquearán un mínimo de 0,50 mts. hacia el interior de las plazas para facilitar el giro.
- 6) Las dimensiones y número de las plazas previstas para minusválidos se ajustarán a lo establecido al respecto en la Normativa de Accesibilidad local y autonómica.
- 7) Las plazas adosadas lateralmente a una pared, dispondrán, en general, de un sobreancho de 0,20 metros.
- 8) Excepcionalmente previa petición del concesionario se podrá autorizar plazas para uso de motocicletas cuyas dimensiones como mínimo deberán ser de 2,50 m. de largo por 1,50 m. de ancho.
- 9) El ancho de las calles de circulación será como mínimo de 5,50 mts, cuando la circulación de vehículos sea en doble sentido, el pasillo tendrá un ancho mínimo de 6,00. Se entiende que la dimensión libre lo es entre plazas de aparcamiento, pudiendo computarse el pasillo peatonal como ancho libre.
- 10) La terminación de los pavimentos del aparcamiento en solera será mediante fratasado mecánico con polvo de cuarzo y cemento. La pintura en la zona de aparcamientos (plazas,



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

delimitaciones, bandas peatonales, etc...) se realizará mediante pinturas de resina epoxi en distintos colores en función de su uso.

- 11) En cualquier punto de las vías previstas para el tránsito de vehículos, el gálibo libre mínimo, incluso debajo de los conductos de cualquiera de las instalaciones será de 2,30 metros en la primera planta y 2,20 en las restantes.
- 12) Las rampas de acceso y de comunicación interna se proyectarán con una pendiente máxima del dieciséis (16) % en los tramos rectos y del doce (12) % en los curvos, medida en el eje de las mismas. Se considerará que el tramo deja de ser curvo cuando su radio medido en el eje es superior a doce (12) m.
- 13) La línea de máxima pendiente del pavimento interior de los aparcamientos no rebasará el cinco (5) % y las pendientes longitudinal o la transversal no rebasarán el cinco (5) % siendo la pendiente mínima en cualquier sentido del uno (1) %.
- 14) El ancho mínimo del vial de las rampas rectas será de tres (3) m. medido tal y como se indica el apartado correspondiente. Las rampas en curva tendrán un radio mínimo de seis (6) m, medidos en su eje, y los sobreanchos y peralte adecuados a sus radios y pendientes, entendiendo como sobreancho mínimo 0,50 m respecto al ancho de rampa en tramo recto, y como peralte el dos
- 15) El ancho total de las rampas de dos sentidos diferenciados será el doble del antes definido para las rampas de sentido único.
- 16) Las escaleras deberán tener un ancho mínimo de 1,30 metros, y dispondrán de vestíbulos estancos en cada planta; tanto unos como otros estarán dotados de ventilación, mediante rejilla impenetrable al vandalismo. La ventilación de escalera será natural y la de los vestíbulos estancos a través de shunts.
- 17) Se dispondrá obligatoriamente de ascensor, en todos los accesos peatonales. Estarán dotados de vestíbulos previos, que cumplirá, al menos uno, los requisitos la reglamentación para uso de minusválidos, con desembarques coincidentes en las plantas.
- 18) Los accesos de peatones se dispondrán de tal forma que se cumpla lo previsto en cuanto a recorridos de evacuación en la vigente CTE DB-SI Seguridad en caso de Incendio.
- 19) Se dispondrán aseos separados por sexos, al menos uno de ellos, que será mixto, adaptado para uso de minusválidos, con anteaseo reglamentario, donde se instalará el lavabo. La



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

ventilación podrá ser natural o forzada siendo canalizada siempre hacia el exterior del aparcamiento o a los huecos de ventilación natural.

Artículo 7. Condiciones generales de cálculo y diseño de la estructura

En el cálculo y diseño de la estructura se tendrán en cuenta las consideraciones del CTE SE Seguridad Estructural conjuntamente con el resto de Documentos Básicos relativos a estructuras, en particular DB-SE-AE Acciones en la Edificación. Se tendrán en cuenta las cargas producidas por el tráfico de cubierta, así como un espesor de 1 metro de relleno superior.

Las juntas de dilatación no coincidirán con escaleras, cuartos de máquinas o huecos de ventilación. Los pilares pareados de las juntas de dilatación estarán separados en sus caras interiores 5,0 cm. por lo menos.

Artículo 8. Instalaciones

1. Todas las instalaciones deberán cumplir con las Ordenanzas Municipales y legislación vigentes en cuanto al uso de la actividad de un aparcamiento, así como, con todas aquellas que en lo sucesivo puedan aprobarse y que entrañen, por el notorio interés público que esta actividad comporta, una mejora en su riesgo y peligrosidad.
2. Correrá a cargo del Concesionario las acometidas de suministro de agua y electricidad, con la correspondiente instalación que ello conlleve, incluso la instalación de un centro de transformación en caso de que así sea solicitado por la compañía distribuidora.

A.-ELECTRICIDAD

Los proyectos de las instalaciones de electricidad con carácter general deben cumplir los requerimientos del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (en particular la ITC-BT28 Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia).



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Es necesario dotar a la instalación de un suministro de energía complementario con capacidad, al menos, para un tercio de alumbrado, la totalidad de los aparatos de control, la totalidad del sistema de ventilación (si este se emplea como extracción de humos), al menos un ascensor, los sistemas de accesos de vehículos, la totalidad del sistema de protección contra incendios y la totalidad del sistema de bombeo.

La alimentación de los servicios de seguridad debe estar asegurada durante un tiempo apropiado, pudiendo optar por cualquiera de las siguientes soluciones como suministro complementario:

- Conexión a una subestación distinta de la misma Compañía del suministro normal
- Instalación de un grupo electrógeno de emergencia.

Se hará la instalación para toma de teléfono con arqueta adosada en el exterior, y canalización por el interior con terminación en la cabina de control.

B.-PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Los proyectos de las instalaciones de protección contra incendios deben cumplir con carácter general las exigencias del -Código Técnico de Edificación-Documento Básico SI. Seguridad en caso de Incendio. (CTE DB-SI)

En cualquier caso, con carácter específico, y siempre que no contravenga ninguna de las normativas anteriormente enumeradas, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Se situarán alarmas de incendios en la oficina de control y en cualquier otro lugar audible por otras personas, como puede ser las rampas de acceso.
- La central de detección actuará sobre la puesta en marcha de los extractores de humos, en el caso de que se haya instalado un sistema de extracción forzada de humos.
- Deberá instalarse al menos un hidrante de incendios en las proximidades de uno de los accesos al aparcamiento, si la distancia entre éste y algún acceso excediera de 100 m. se instalarán tantos como sea necesarios.
- Se dispondrán boca de incendios equipadas en número tal que bajo su acción quede cubierta la totalidad de la superficie en planta, debiendo instalar, al menos una boca en la proximidad de cada salida, con presión mínima de 3,5 Kg./cm². y máxima de 6,0 Kg./cm².



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

-El Concesionario podrá proponer otros sistemas distintos a los indicados, como sustitutivos o complementarios de éstos, los cuales requerirán la aprobación previa del Departamento de Protección Civil y Bomberos.

C.-SANEAMIENTO

Los proyectos de las instalaciones de saneamiento deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La pendiente de los tramos enterrados será como mínimo de 2 % y como máximo del 4 %, y la sección será Ø 300 mm como mínimo, enterrada a una profundidad a la que, previa justificación, no le afecten las cargas inducidas por el transito de vehículos.
- En las redes enterradas se dispondrán arquetas registrables en todos los cambios de dirección, a pie de las bajantes, en cualquier derivación, así como en los tramos rectos cada 15 m. como mínimo.
- Las bajantes, y sus arquetas correspondientes, se situarán en las divisorias de plazas o en zonas en que éstas no existan.
- Las redes horizontales colgadas tendrán una pendiente mínima del 1%. Se procurará reducir su longitud al mínimo posible, debiendo evitar su instalación siempre que sea posible; se preverán registros en todos los cambios de dirección, y en los tramos rectos en número suficiente para poder acceder a cualquier posible obstrucción.
- Ya que no será posible la conexión por gravedad al saneamiento municipal, se dispondrá un pozo de bombeo de las aguas residuales, cuya capacidad estará calculada para acumular el vertido de al menos dos B.I.E. y un aseo vertiendo durante dos horas. Se incluirá una cámara de separación de grasas previa al bombeo.

D.-VENTILACION Y DETECCION DE MONOXIDO DE CARBONO

Deberán tenerse presentes las exigencias del Código Técnico de Edificación-Documento Básico SI. Seguridad en caso de Incendio (CTE DB-SI) y del Documento Básico HS. Salubridad “Higiene, salud y protección del medio ambiente” (CTE DB-HS)



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

En cualquier caso, y siempre que no contravenga ninguna de las normativas anteriormente enumeradas, deberán cumplirse los siguientes aspectos concretos:

- En las zonas accesibles al público deberá asegurarse un nivel de ventilación mínimo de 7 renovaciones/hora del volumen de cada local. El nivel de ventilación indicado podrá incrementarse si es necesario para garantizar que no se alcanzan las concentraciones máximas de CO establecidas por la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente. En cualquier caso, cualquier estancia cerrada en el interior del aparcamiento deberá estar dotada de la correspondiente ventilación con una capacidad de 15 m³/h por metro cuadrado de superficie.
- La separación entre tomas de admisión de aire será menor de 10 metros y dos terceras partes de las mismas se dispondrán a una cota inferior a 0,50 metros del suelo
- Los detectores de CO deben estar situados a una altura sobre el suelo que oscile entre 1,50 y 2,00 m. y en lugares representativos, en consecuencia se colocarán en pilares o paredes y en ningún caso se colocarán en el techo.

E.-ALUMBRADO

Las instalaciones de alumbrado deben cumplir, con carácter general, con los requerimientos recogidos en los siguientes documentos:

1. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado en Agosto 2002.
2. Código Técnico de Edificación-Documento Básico SI. Seguridad en caso de Incendio. (CTE DB-SI)
3. Código Técnico de Edificación-Documento Básico SU-4. Seguridad frente al riesgo derivado de Iluminación Inadecuada (CTE DB-SU)
4. Código Técnico de Edificación-Documento Básico HE-3. Eficiencia Energética en Instalaciones de Iluminación (CTE DB-HE) -une 12464-1 de iluminación de los lugares de trabajo en interiores

Con carácter particular deben cumplir los siguientes aspectos:



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

- El diseño y la distribución de luminarias se realizará de manera que se consigan, con todas las luminarias encendidas, en el plano del suelo, como mínimo los siguientes niveles de iluminación:
 - Calles de circulación 50 lux
 - Áreas de aparcamiento 50 lux
 - Rampas de acceso 300 lux (de día) y 50 lux (de noche)
- Se dispondrán los circuitos de alumbrado de manera que pueda mantenerse encendido de forma permanente un tercio (1/3) de las luminarias, repartidas de forma uniforme, siendo el encendido de los otros dos tercios (2/3) a demanda mediante detectores de presencia, distribuyendo los detectores en todos y cada uno de los accesos de peatones y los demás de tal forma que cubran todo el área del aparcamiento.
- El coeficiente de uniformidad, definido como el cociente entre la iluminancia mínima y la media, debe ser al menos de 0.4.
- Las escaleras de acceso de peatones deben contar con un nivel mínimo de iluminación de 75 lux.
- La iluminancia vertical de columnas, muros, etc. a 1,8 m. de altura sobre el suelo debe ser similar a la de los niveles horizontales antes indicados.
- Las luminarias a utilizar deben ser tales que el Valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) no supere el valor límite especificado por el CTE. En general las luminarias adecuadas tanto para las zonas de estacionamiento como para las de rodadura son las fluorescentes con equipo de encendido electrónico.

F.-SEÑALIZACION



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Se entiende por señalización, los elementos a instalar que en forma de pictograma, ya sean con gráficos o textos, que den a los usuarios unas indicaciones precisas de la forma de actuar en distintas circunstancias. Por ello la señalización será de los siguientes tipos:

- Señalización de identificación.

Para identificar el aparcamiento, se situará en las inmediaciones de rampa de entrada, un cartel en forma de panel, sobre poste del tipo AIMPE, con unas dimensiones de 1,20 m de alto por 0,80 m. de ancho.

En el frontal de cada una de las escaleras de acceso de peatones, se colocará un cartel, por encima de la puerta, con unas dimensiones de 1,2 m. de ancho por 0,60 m. de alto.

- Señalización y Ordenación de la circulación interior.

La Ordenación de la circulación en el interior del aparcamiento se proyectará y se señalizará de manera que los recorridos de los vehículos desde la entrada hasta las plazas y de las plazas a la salida sea los más cortos posibles y reduciendo a lo mínimo posible los tramos de doble sentido.

La señalización vertical se situará colgada del forjado de techo y próxima a los pilares, con una dimensión máxima en altura de 30 cm y no irá situada nunca en el centro del vial de circulación para no perjudicar el gálibo de la planta en que se esté aplicando.

Los bordillos interiores de delimitación de áreas peatonales de uso exclusivo así como de balizamiento de rampas se pintarán en bandas alternadas blancas y rojas.

- Señalización de seguridad.

Se señalizará mediante pictogramas los caminos de evacuación de peatones, integrándoles en la iluminación de emergencia, así como mediante pictogramas autoluminiscentes, según las condiciones de las Normas UNE (20034, 23033, 20062, 20392) y la Norma UNE 1115 de Colores y Señales de Seguridad. Así mismo, se debe cumplir la Norma MI-BT-025.

En el exterior, próximo al aparcamiento se colocará la señalización normalizada que identifique la posición del hidrante de bomberos.



- Otras señalizaciones.

Mediante pictogramas de texto, se indicará en los accesos a recintos donde existan motores y cuadros de control, la prohibición de acceso con personas que no tengan encomendadas tareas de mantenimiento o control.

Se indicará, junto a los grifos, la prohibición de hacer uso para limpieza por baldeo y la prohibición de uso para lavado de los vehículos.

G.-OTROS DISPOSITIVOS

Dispondrá de los siguientes:

- El local destinado a albergar el transformador, caso de exigirlo la compañía suministradora.
- El local destinado a albergar el grupo electrógeno o motobomba diesel, dispondrá de vestíbulo estanco, con puertas metálicas de cierre automático, será resistente al fuego, impermeable y se instalará una cortina de agua.
- Los cuartos de guardería, destinado al uso de las persona que realice las funciones de vigilancia, tantos como usos diferenciados se den, residentes y/o rotación, serán de uso exclusivo, debiendo tener una superficie mínima de 4,0 m², con un ancho mínimo de 1,50 m., y deberá estar dispuesto en sitio y forma que se tenga desde él la mayor visibilidad posible, sobre el mayor número de accesos al aparcamiento y especialmente, en el de residentes sobre la entrada de vehículos y en los de rotación sobre la salida.
- Será en este cuarto de guardería donde se sitúen los cuadros sinópticos que recojan los indicadores del funcionamiento de todas las instalaciones o repetidores de los que están situados en otros puntos, así como del control de accesos.
- Las puertas de los accesos peatonales y de vehículos estarán dotadas de elementos de control que solamente permitan su apertura (en sentido de entrada para los



peatones y ambos para los vehículos) a quien esté provisto de la llave correspondiente u otro soporte de autorización.

- Vigilancia por medio de cámaras de circuito cerrado de televisión que controlen tanto los accesos peatonales y de vehículos como las zonas de aparcamiento sin permitir áreas no vigiladas.

Artículo 9. Afecciones al entorno. Desvíos de tráfico

Como paso previo al comienzo de la ejecución de las obras se deberán retirar los servicios afectados por la actuación. En los planos correspondientes se detallan los facilitados por los distintos servicios, no obstante en la fase de redacción del Proyecto de Construcción se deberán confirmar los datos existentes.

Inevitablemente los tráficos rodado y peatonal se verán afectados durante la fase de ejecución. En lo referente a los recorridos peatonales se mantendrá una banda libre mínima de 3 metros paralelas a las fachadas de los edificios existentes para permitir el acceso a los edificios y el tránsito en sentido longitudinal de la calle.

El tráfico rodado deberá emplear itinerarios alternativos debidamente señalizados durante el periodo en el que no sea posible el tráfico en la Avenida del Gral. Primo de Rivera. Este periodo (y los desvíos propuestos) dependerá del método constructivo propuesto para la ejecución de la excavación y estructura del aparcamiento, por lo que se determinará en la fase de redacción del Proyecto de Construcción.

Especialmente sensible resulta la reubicación de las paradas de transportes públicos (autobuses, taxis) durante la ejecución de las obras. Se propone el traslado de las paradas de autobuses urbanos al eje Avda. Virgen de Guadalupe/Avda. Hernán Cortés, habilitando como paradas zonas de estacionamiento (Avda. Virgen de Guadalupe) o bien sobreanchos existentes (Avda. Hernán Cortés), buscando la proximidad a su ubicación actual. En el caso de la parada de taxis existente, puede trasladarse a la Avda. Virgen de Guadalupe en su primer tramo.



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Artículo 10. Evaluación de impacto ambiental

Este tipo de proyectos no se encuentra incluido en el Anejo II-A del artículo 36 de la Ley 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, por lo que no es preciso la evaluación de impacto ambiental.

De acuerdo con el artículo 69 de la misma Ley, se encuentra sometido al régimen de Comunicación Ambiental (apartado 4.9 a) del Anejo VII), que se presentará ante el Ayuntamiento de Cáceres una vez finalizadas las obras y de acuerdo con lo establecido en el artículo 71, en cuanto a su procedimiento.

Artículo 11. Estudio de Seguridad y Salud

Tal y como se señala en el artículo 5.3 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el Estudio de Seguridad y Salud “*deberá forma parte del Proyecto de Ejecución de Obra*”, por lo que será en esa fase del procedimiento en el que se deberá elaborar el Estudio de Seguridad y Salud.

Artículo 12. Presupuesto estimado

El valor estimado del confe de la actuación se ha valorado en un Presupuesto de Ejecución Material que asciende a la cantidad de **CUATRO MILLONES CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS (4.152.175,00 €)**.

De acuerdo con el artículo 131 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (actual *Ley de Contratos del Sector Público*), el Presupuesto de Ejecución Material se incrementará en los Gastos Generales de empresa, el Beneficio Industrial y en el Impuesto sobre el Valor Añadido vigente para obtener el Presupuesto Base de Licitación.



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Adoptando el 13% para los Gastos Generales, el 6% para el Beneficio Industrial y el 21% vigente para el I.V.A., se obtiene el Presupuesto Base de Licitación que asciende a la cantidad de **CINCO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS DIECISÉIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (5.978.716,68 €).**

Artículo 13. Obra completa

El conjunto de unidades de obra descritas en el presente anteproyecto hace de las obras aptas para entrar en funcionamiento por sí mismas y de manera completa, una vez redactado el correspondiente Proyecto de Construcción, de acuerdo con lo recogido en el Art 125.1 del Reglamento General de la L.C.A.P.(actual LCSP).

Dicho Proyecto de Construcción, con las modificaciones introducidas en la licitación, definirá de manera más detallada todos los aspectos de diseño y constructivos del Aparcamiento.

Cáceres, mayo de 2013

El Jefe del Servicio de Infraestructuras



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Área de Innovación, Fomento, Desarrollo
Tecnológico y Medio Ambiente.
Servicio de Infraestructuras

ANEJOS



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Área de Innovación, Fomento, Desarrollo
Tecnológico y Medio Ambiente.
Servicio de Infraestructuras

ANEJO Nº 1: ESTUDIO GEOTECNICO



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Área de Innovación, Fomento, Desarrollo
Tecnológico y Medio Ambiente.
Servicio de Infraestructuras

ANEJO Nº 2: ESTUDIO DE UTILIZACION Y EXPLOTACION



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Área de Innovación, Fomento, Desarrollo
Tecnológico y Medio Ambiente.
Servicio de Infraestructuras

RÉGIMEN DE UTILIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN

A continuación se recogen todas las variables que definen la construcción y explotación según el modelo planteado en el Estudio de Viabilidad aportado por la iniciativa privada:

DATOS DE PARTIDA

➤ Plazos:

- Concesión: 40 años
- Construcción y Puesta en marcha: 1,5 años (18 meses)

➤ Inversiones:

	Obra €	Otros Gastos €	TOTAL €
P.E.M.	4.152.175,00		4.152.175,00
Gastos Generales	539.782,75		539.782,75
Beneficio Industrial	249.130,50		249.130,50
P.E.C. (IVA no incluido)	4.941.088,25		4.941.088,25
Otras partidas a tener en cuenta (IVA no incluido)		581.304,50	581.304,50
		TOTAL (IVA no incluido)€	5.522.392,75



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Al importe estimado de la obra de 4.941.088,25, IVA no incluido, se le añaden otros gastos capitalizables previstos, correspondientes a Ingeniería, Dirección de Obra, Asistencia Técnica, así como cualquier otro gasto de componente técnica, administrativa o jurídica (10% sobre Presupuesto de Ejecución Material), así como los impuestos iniciales (4% sobre Presupuesto de Ejecución Material) alcanzando el importe final necesario para acometer la actuación, IVA no incluido, de 5.522.392,75 €. **(6.682.095,23 € IVA incluido).**

➤ Gastos de Explotación:

Los Gastos de explotación de la concesión se han estimado en el Estudio de Viabilidad aportado, quedando desglosados en:

- a) Personal: 95.500,00 €
- b) Mantenimiento y seguros: 40.000,00 €
- c) Consumos: 30.000,00 €
- d) Impuestos y varios: 36.500,00 €
- e) Gastos generales: 13%
- f) Amortizaciones: el equipamiento se renovará cada 10 años

APARCAMIENTO

➤ Distribución:

Se plantea la siguiente distribución de las plazas resultantes (316 en total):

- Residentes: 106 plazas
- Rotación: 110 plazas
- Abonos: 100 plazas

Esta distribución podrá ser modificada en la fase de licitación a elección de los licitadores, incluso durante la fase de explotación del aparcamiento, con la única limitación de mantener, al



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

menos un 30 % del total de plazas (105 en total) disponibles para su uso mediante rotación, pudiendo compatibilizarse también los abonos parciales con las plazas de rotación.

➤ Tarifas de Referencia:

Se acompañan las tarifas propuestas en el Estudio de Viabilidad por la iniciativa privada, actualizadas en el importe del I.V.A. (que ha pasado del 18 al 21%):

- RESIDENTES (mediante cesión de uso durante el periodo concesional): 16.510 €
- ROTACIÓN (alquiler en régimen de tiempo): 0,035 €/min
- ABONOS:
 - MENSUAL (24 horas) : 102 €/mes
 - (*)ANUAL (24 horas): 1.100 €/año
 - (*)DIURNO: 60 €/mes
 - (*)NOCTURNO: 50 €/mes

(*) Son tarifas que no se incluyen en el Estudio de Viabilidad, pero se estima necesarias para la gestión del aparcamiento.

➤ Criterios de ocupación:

Los criterios de ocupación para las distintas modalidades de explotación son las siguientes:

- Para las plazas de aparcamiento para residentes se estima que en 2 años se ocuparía el 100% (106 ud.)
- Para las plazas de aparcamiento de rotación, se estima que el nivel de ocupación medio sería un porcentaje del 19,34%

Con estos datos de partida, el Estudio de Viabilidad (con la variación en el importe del IVA, que no debe repercutir en el resultado) estima la rentabilidad de la inversión en una TIR del 10,54%



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Área de Innovación, Fomento, Desarrollo
Tecnológico y Medio Ambiente.
Servicio de Infraestructuras

2.- PLANOS



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Área de Innovación, Fomento, Desarrollo
Tecnológico y Medio Ambiente.
Servicio de Infraestructuras

3.- PRESUPUESTO



Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

CAPÍTULO	PRESUPUESTO	%S/TOTAL
----------	-------------	----------

1	DEMOLICIONES	40.000,00	0,96%
2	REPOSICION SERVICIOS	120.000,00	2,89%
3	DESVIO DE TRAFICO	120.000,00	2,89%
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS	528.000,00	12,72%
5	SANEAMIENTO Y DRENAGE	50.000,00	1,20%
6	CIMENTACION	1.100.175,00	26,50%
7	ESTRUCTURA	900.000,00	21,68%
8	ALBAÑILERIA Y SOLADOS	60.000,00	1,45%
9	CARPINTERIA VIDRIOS PINTURAS	208.000,00	5,01%
10	FONTANERIA	24.000,00	0,58%
11	ELECTRICIDAD	130.000,00	3,13%
12	INSTALACION INCENDIOS	75.000,00	1,81%
13	VENTILACION	250.000,00	6,02%
14	INSTALACIONES GESTION	240.000,00	5,78%
15	URBANIZACION EXTERIOR	237.000,00	5,71%
16	SEGURIDAD Y SALUD	70.000,00	1,69%

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 4.152.175,00 100,00%

GASTOS GENERALES 13 % 539.782,75

BENEFICIO INDUSTRIAL 6 % 249.130,50

PRESUPUESTO EJECUCIÓN
CONTRATA 4.941.088,25

IVA 21 % 1.037.628,53

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN 5.978.716,78