



EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA ALBERGAR EL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA CONCESIÓN DE OBRAS DE LOS APARCAMIENTOS



INDICE

0.	OBJETO.....	4
1.	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS, ASÍ COMO DEFINICIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES.....	6
1.1.	Justificación de la necesidad de esta actuación.....	6
1.2.	Justificación de las obras.....	7
1.3.	Definición de las características principales de esta actuación.....	9
2.	JUSTIFICACIÓN DE LAS VENTAJAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS QUE ACONSEJAN LA UTILIZACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRAS FRENTE A OTROS TIPOS CONTRACTUALES CON INDICACIÓN DE LOS NIVELES DE CALIDAD QUE RESULTA NECESARIO CUMPLIR, LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA NECESARIA PARA VERIFICAR LA PRESTACIÓN, ASÍ COMO LAS VARIABLES EN RELACIÓN CON EL IMPACTO DE LA CONCESIÓN EN LA ESTABILIDAD PRESUPUESTARIA.....	15
2.1.	Ventajas del contrato de concesión de obras.....	15
2.2.	Importancia de los niveles de calidad.....	18
2.3.	Estructura administrativa necesaria para verificar la prestación.....	18
2.4.	Variables con relación al impacto de la concesión en la estabilidad presupuestaria.....	19
3.	PREVISIONES SOBRE LA DEMANDA DE USO E INCIDENCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DE LAS OBRAS EN SU ÁREA DE INFLUENCIA Y SOBRE LA RENTABILIDAD DE LA CONCESIÓN.....	21
3.1.	Previsiones sobre la demanda de uso.....	21
3.2.	Incidencia económica y social de las obras en su área de influencia.....	23
3.3.	Incidencia sobre la rentabilidad de la concesión.....	24
4.	VALORACIÓN DE LOS DATOS E INFORMES EXISTENTES QUE HAGAN REFERENCIA AL PLANEAMIENTO SECTORIAL, TERRITORIAL O URBANÍSTICO.....	25
5.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS Y LAS CORRESPONDIENTES MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS NECESARIAS.....	28



6.	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.....	31
7.	RIESGOS OPERATIVOS Y TECNOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS OBRAS.....	38
8.	COSTE DE LA INVERSIÓN A REALIZAR, ASÍ COMO EL SISTEMA DE FINANCIACIÓN PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CON LA JUSTIFICACIÓN. 41	
8.1.	Características esenciales del modelo concesional planteado	41
8.2.	Costes de la inversión	43
8.3.	El modelo económico financiero.....	46
9.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD / ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	59
10.	VALOR ACTUAL NETO DE TODAS LAS INVERSIONES, COSTES E INGRESOS DEL CONCESIONARIO, A EFECTOS DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL, ASÍ COMO LOS CRITERIOS QUE SEAN PRECISOS PARA VALORAR LA TASA DE DESCUENTO.....	61
10.1.	Resultados de la modelización financiera	61
10.2.	Análisis de sensibilidad.....	68
11.	EXISTENCIA DE UNA POSIBLE AYUDA DEL ESTADO.....	69



0. OBJETO.

La redacción del presente estudio de viabilidad se enmarca en el cumplimiento de lo establecido en el artículo 247.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), donde se regulan las actuaciones preparatorias del contrato de concesión de obras, en el cual se indica que:

“Con carácter previo a la decisión de construir y explotar en régimen de concesión unas obras, el órgano que corresponda de la Administración concedente acordará la realización de un **estudio de viabilidad** de las mismas.”

El contenido de ese estudio contendrá los datos, análisis, informes o estudios que se indican en el apartado 2 del citado artículo 247 de la LCSP.

Así, el objeto del presente Estudio de Viabilidad es el análisis de todas las variables que determinen la viabilidad del contrato, de forma que éste resulte factible desde un punto de vista económico-financiero de acuerdo con una serie de condiciones y criterios marcados, llevándose a cabo sobre unas bases de información tanto técnicas, como económicas y financieras, que serán indicadas en este documento.

Sentado lo anterior, se procederá al estudio de las variables que determinen la viabilidad del contrato de concesión de obras, identificado anteriormente, cuyo objeto principal es el siguiente:

- Ejecución de la Obra pública de construcción del aparcamiento de acuerdo al proyecto facilitado por la administración y suministro del equipamiento necesario.
- Tramitar y obtener las correspondientes licencias, autorizaciones y permisos que se exijan de acuerdo a la legislación vigente, sin exclusión alguna.
- Explotación y gestión de la obra.

Para que se alcance el objetivo principal del contrato es necesario que éste genere beneficio suficiente para la entidad gestora en su conjunto y, de esta manera, pueda seguir prestando sus servicios de manera continuada, obteniéndose la rentabilidad de la explotación de la diferencia entre los costes operativos de la prestación de los servicios frente a los ingresos recibidos, principalmente, de los alquileres y explotación de los espacios construidos.



Por otro lado, este estudio pretende proporcionar datos económico-financieros que, con la suficiente racionalidad y objetividad, posibiliten alcanzar conclusiones sobre:

1. Capacidad financiera de una posible empresa concursante para acometer el proyecto con una óptima relación precio-calidad en la oferta de servicios a presentar.
2. Sostenibilidad de los servicios a desarrollar en función de las tarifas y de la previsión de otros recursos a generar en las instalaciones.
3. Factibilidad económica del cumplimiento de las obligaciones a asumir por la empresa concesionaria en materia de conservación y mantenimiento del estado de las instalaciones.
4. Generación por el proyecto de una rentabilidad razonable con un plazo de recuperación de la inversión asumible por la entidad adjudicataria.

Asimismo, los otros objetivos marcados para este contrato serán:

- Optimizar el servicio prestado, su calidad y disponibilidad.
- Fomentar la eficiencia de costes, sin menoscabo de la consecución de calidad y disponibilidad, tratando de obtener el máximo rendimiento.
- Motivar a la entidad adjudicataria para optimizar la concesión de los diferentes servicios.



1. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS, ASÍ COMO DEFINICIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES.

1.1. Justificación de la necesidad de esta actuación.

La reordenación de la Atención Hospitalaria en la ciudad de Málaga y su área metropolitana viene siendo un objetivo de la Consejería competente en Salud desde hace más de una década, tomando un mayor impulso a partir de marzo de 2017, con la creación de un grupo de expertos para analizar la situación hospitalaria en Málaga y realizar una propuesta de modelo de Organización de la Asistencia Hospitalaria en Málaga para la atención integral del paciente.

Como resultado de dicho análisis se decide concentrar en un área geográfica la atención al paciente agudo de su zona de influencia incorporando la construcción de un nuevo edificio, buscando soluciones arquitectónicas que permitan integrar Hospital Materno Infantil, Hospital Civil y Nuevo Hospital, en los suelos propiedad de la Diputación Provincial emplazados en la parcela del Hospital Civil.

Situación de la parcela



Delimitación de la parcela del proyecto.





Los principales hitos en el impulso para la construcción del nuevo hospital denominado “Tercer Hospital de Málaga” han sido:

2019. Aprobación del plan funcional del Tercer Hospital de Málaga, firma del Protocolo General de Actuación (Consejería de Salud–Diputación) y licitación y redacción del anteproyecto.

2020. Firma de Acuerdo entre la Diputación Provincial de Málaga y el Servicio Andaluz de Salud para la cesión gratuita de la manzana completa del actual Hospital Civil, con aproximadamente 85.580 m², en la que se incluye el propio Hospital Civil y otras edificaciones de uso de la Junta de Andalucía y la Diputación, para la construcción del nuevo Hospital de Málaga.

2021. Aceptación por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (Decreto 212/2022 de 3 de agosto) de la cesión gratuita de la titularidad del suelo mediante mutación demanial subjetiva y admisión a trámite e inicio de la Declaración de Interés Autonómico de la actuación.

2022. Licitación del proyecto básico y de ejecución y Acuerdo del Consejo de Gobierno para la Declaración de Interés Autonómico de la actuación de la construcción del Tercer Hospital de Málaga.

2023. Supervisión del proyecto básico y de ejecución, estructurado en 2 fases.

1.2. Justificación de las obras

La complejidad de la puesta en funcionamiento de un equipamiento como el que se pretende ejecutar requiere de la adopción de soluciones contractuales también complejas.

En la parcela actualmente existe un aparcamiento en superficie que da servicio y apoyo a los Hospitales Materno Infantil y Civil. Al objeto de no desdotar de aparcamientos a esta zona urbana consolidada de Málaga y más concretamente a los servicios asistenciales existentes durante las obras, que está previsto se desarrollen en 60 meses, el programa arquitectónico solventa dicha circunstancia con 2 edificios distintos y un faseado de las obras:

- Fase 1 se construye un edificio de 7 plantas de altura y 3 plantas de sótano destinado a tanto a aparcamientos como a zona de servicios del hospital (salas de máquina e instalaciones en planta baja, sótanos y cubierta).
- Fase 2, se construye el hospital, propiamente dicho con los usos asistencial, de servicios, docencia, etc..., configurado por un gran basamento, 4 sótanos y 4 torres de hospitalización.



Si bien entre ambos edificios se dispone una plaza lineal peatonal desde donde se realizan diversos accesos, bajo rasante las plantas de sótano serán continuas funcionalmente (S1 y S2 aparcamiento y S3 y S4 instalaciones).

El presupuesto de ejecución de las obras es el siguiente:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS			
	Presupuesto Base de Licitación antes de IVA	IVA (21%)	Presupuesto Base de Licitación
FASE 1	53.371.529,81	11.208.021,26	64.579.551,07
FASE 2	514.137.288,10	107.968.830,50	622.106.118,60
TOTAL	567.508.817,91	119.176.851,76	686.685.669,67

A nivel estructural y constructivo la correcta ejecución, conexión de ambos sótanos y desarrollo de las operaciones transitorias o provisionales que se han de llevar a cabo en los muros de la excavación para el cierre provisional de la fase 1 y posterior apertura, así como complejidad de las instalaciones que han de ejecutarse y que a pesar de estar vinculadas al sótano de la fase 2 del hospital hace preciso para su correcta ejecución y garantías posteriores que sea un único contratista quien desarrolle las obras.

De otro lado, la concesión de obra forma parte de la planificación de la puesta en funcionamiento de ese complejo hospitalario, siendo necesario que en ningún momento pueda existir una ausencia total de plazas para estacionamiento de vehículos privados ya que en ese caso se pondría en peligro la funcionalidad de los hospitales existentes actualmente, Civil y Materno Infantil. Por ello, es imprescindible que exista un concesionario desde el momento de la contratación, para que sea inmediata la apertura del equipamiento, armonizando así la ejecución de estas obras con el mantenimiento de un número adecuado de plazas de estacionamiento.

Dada la necesaria coordinación de todas las actuaciones y su complejidad técnica y de planificación se precisa la contratación conjunta ya que de llevarse a cabo de forma independiente, parcial o fragmentada, podrían ir en detrimento del fin último que se pretende, que no es otro que la ejecución completa y coordinada de las obras del nuevo hospital.

De esta manera las plazas de aparcamiento se irán poniendo en servicio como sigue:

DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS DE LA FASE 1:

- aparcamiento provisional exterior.650 plazas

DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS DE LA FASE 2:

- aparcamiento definitivo de Fase 1: 839 plazas



AL FINALIZAR LAS OBRAS DE LA FASE 2:

- aparcamiento definitivo Fase 2: 1056 plazas (928 plazas de vehículos + 128 plazas de motocicletas), que se sumarán a las 839 plazas de la fase 1.

Por ello, inmediatamente después de terminar las obras de los aparcamientos, tanto en el caso del provisional como del definitivo de la Fase 1 de obras, entrarían en funcionamiento progresivamente las plazas finalizadas de manera que sea mínimo el tiempo el que la zona se vea sin posibilidad de estacionamiento de vehículos privados.

1.3. Definición de las características principales de esta actuación

La parcela en la que se desarrolla esta actuación se encuentra en el cuadrante noroeste de la ciudad de Málaga, muy próxima al centro histórico de la ciudad, en un área urbana consolidada, con referencia catastral 2158101UF7625N0001JB.

Los accesos rodados principales a la parcela se desarrollan a través de la Avenida Arroyo de los Ángeles, de la calle Blas de Lezo, y la calle Velarde, recogiendo los flujos que llegan tanto desde el casco urbano de Málaga por el sur, como de su entorno metropolitano por el NO.



Imagen General Nuevo Hospital de Málaga



En este sentido hay varios estudios y proyectos en la ciudad, como la línea de metro y la estación prevista en la propia parcela que mejoraran la movilidad de este nuevo equipamiento general. Respecto al tráfico rodado y peatonal se están coordinando con el Ayuntamiento de Málaga los trabajos a para mejorar la circulación rodada y accesos en el entorno inmediato.

Los principales datos del proyecto son los siguientes:

- Superficie parcela completa, incluido Hospital Civil: 85.580 m²
- Superficie Construida Total: 308.442 m²
- Superficie Construida Edificio Aparcamiento: 51.378 m²
- Superficie Construida Edificio Hospital: 257.064,38 m²
- Plazas de aparcamiento:

650 aparcamiento temporal en superficie (desaparecen al finalizar la ejecución de Edificio Aparcamiento).

Aparcamiento definitivo: 1.895 plazas, 839 en Edificio Aparcamiento + 1056 (928 vehículos + 128 motocicletas) en Edificio Hospital.

El edificio hospitalario desarrolla el programa funcional, agrupando las áreas asistenciales siguientes en potentes bloques:

Bloque de hospitalización en las cuatro torres desde el nivel +3 hasta el +10.

- Bloque quirúrgico en la parte sur del hospital desde los niveles +3 a +5.
- Áreas ambulatorias en los dos primeros pisos del Hospital (niveles +0 y +1)
- Áreas técnicas en tres plantas separadas y estratégicamente separadas.
- Áreas de Servicios Generales en sótanos con accesos separados y restringidos para este propósito.

En este esquema en 3D se aprecia claramente lo que estamos comentando sobre la agrupación de las piezas separadas por circulaciones paralelas pero diferenciadas, que garantiza todas las relaciones funcionales necesarias entre los distintos servicios.



	A	C	E	D	E	F
N+11	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES		
N+10	UD AISLAMIENTO INFECCIOSOS	UD NEUMOLOGIA - UCI UD SUEÑO	UD CONVENCIONAL	UD CONVENCIONAL		
N+09	UD CONVENCIONAL + HABITACIONES ISOTOPOS	UD CONVENCIONAL	UD CIRUGIA GENERAL	UD CIRUGIA GENERAL		
N+08	UD CONVENCIONAL	UD CONVENCIONAL	UD CONVENCIONAL	UD CONVENCIONAL		
N+07	UD CONVENCIONAL	UD NEUROLOGIA + UD ICTUS	UD CONVENCIONAL	UD CONVENCIONAL		
N+06	UD CONVENCIONAL	UD CARDIOLOGIA + UCI CARDIACOS	UD CONVENCIONAL	UD CONVENCIONAL		
N+05	UD PSIQUIATRIA	UD PSIQUIATRIA	UD ONCOLOGIA + FASE I ESTUDIOS ONC	UD CIRUGIA PLASTICA		
N+04	UCI AISLAMIENTO	UCI	UCI	UCI	INSTALACIONES	INSTALACIONES
N+03	UD HEMATOLOGIA	UD NEFROLOGIA + MODULO AGUDOS	UD CONVENCIONAL	HOSPITAL DIA QUIRURGICO	BLOQUE QUIRURGICO	BLOQUE QUIRURGICO
N+02	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	BLOQUE QUIRURGICO	BLOQUE QUIRURGICO
N+01	CONSULTAS EXTERNAS	CONSULTAS EXTERNAS	CONSULTAS EXTERNAS	CONSULTAS EXTERNAS	INSTALACIONES	INSTALACIONES
N+00	REHABILITACION + H DIA SALUD MENTAL	CONSULTAS EXTERNAS + ECOCARDIO	CONSULTAS EXTERNAS	CONSULTAS EXTERNAS	HOSPITAL DIA MEDICO	HOSPITAL DIA ONCOLOGICO
N-01	URGENCIAS UD RIESGO BIOLOGICO + RADIOLOGIA	URGENCIAS UD RIESGO BIOLOGICO + RADIOLOGIA	URGENCIAS + RADIOLOGIA	URGENCIAS	EXPLORACIONES ESPECIALES	EXPLORACIONES ESPECIALES
N-02	RADIOTERAPIA	MEDICINA NUCLEAR	VESTUARIOS	VESTUARIOS	URGENCIAS	URGENCIAS
N-03	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	VESTUARIOS	VESTUARIOS
	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES	INSTALACIONES

Esquema de organización del bloque central en cada piso

Este nuevo equipamiento, altamente tecnificado, se concibe como un edificio asistencial de carácter terciario que quedará conectado mediante pasarelas con los hospitales de su entorno (Hospital Materno Infantil y Hospital Civil).

El edificio se plantea como único en cuanto a su funcionamiento interno, pero constituido por la suma de diferentes bloques y con diferentes accesos de cara a facilitar la orientación del usuario, conectados entre sí de una manera eficaz para formar funcionalmente una unidad.

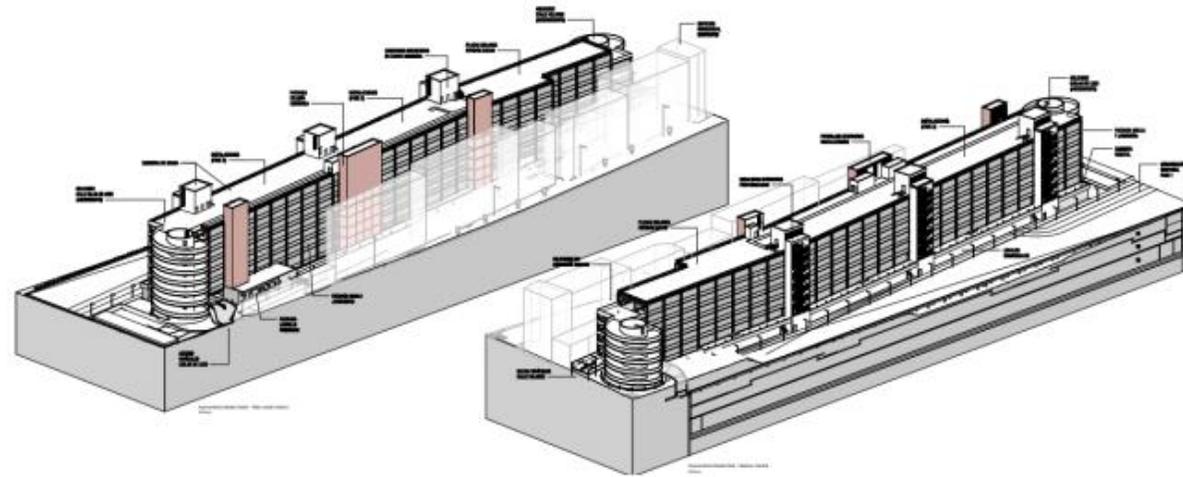


Se genera así espacio intermedio entre ambos edificios , resultando una plaza urbana peatonal que conecta la Av. de Arroyo de los Ángeles y la c/ Velarde, a modo de bulevar central que salva mediante superficies aterrazadas el desnivel existente y en el que se habilitaran espacios para locales comerciales.

Parte de esta plaza se ejecutará durante la fase 1 con una urbanización provisional que tendrá que ser finalizada en la fase 2. El basamento del edificio de aparcamiento alojará locales comerciales que darán vida a este espacio y fomentarán la conexión del hospital con el barrio circundante.

Desde esta plaza además se plantea una entrada centralizada al hospital, que a través de un amplio vestíbulo pasante que recorre el edificio de norte a sur, da acceso a todas las áreas ambulatorias y de visitas a pacientes hospitalizados.

Respecto al aparcamiento de la fase 1, el acceso y salida de vehículos se realiza desde los extremos del edificio con circulaciones verticales a través de rampas helicoidales.



Plaza urbana y edificio Aparcamiento (Fase 1)

Por último destacar la presencia de dos hospitales en las inmediaciones de esta nueva edificación y, por tanto, la necesidad de incorporar elementos arquitectónicos que posibiliten la conexión de los tres hospitales. Se han incorporado en el diseño dos pasarelas que comunican, por un lado, el hospital Materno Infantil conectando en el nivel +2 del Nuevo Hospital de Málaga y discurriendo por encima de la avenida Arroyo de los Ángeles y también en el nivel +2 tendremos una pasarela que conecta el Hospital Civil con la nueva edificación.

Nueva pasarela con el Hospital Civil.



Nueva pasarela con el Hospital Materno Infantil





2. JUSTIFICACIÓN DE LAS VENTAJAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS QUE ACONSEJAN LA UTILIZACIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRAS FRENTE A OTROS TIPOS CONTRACTUALES CON INDICACIÓN DE LOS NIVELES DE CALIDAD QUE RESULTA NECESARIO CUMPLIR, LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA NECESARIA PARA VERIFICAR LA PRESTACIÓN, ASÍ COMO LAS VARIABLES EN RELACIÓN CON EL IMPACTO DE LA CONCESIÓN EN LA ESTABILIDAD PRESUPUESTARIA.

2.1. Ventajas del contrato de concesión de obras

Un contrato de concesión de obras es un acuerdo en el que una entidad pública cede a un concesionario privado la financiación, construcción y explotación de una obra, generalmente de infraestructuras, por un período determinado. En comparación, otros tipos de contratos, como la contratación pública tradicional, implican la financiación y supervisión directas por parte del sector público.

En España se han realizado numerosas concesiones que han permitido al Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales ofrecer servicios que, de otra forma, no se habrían podido prestar, en sectores tan variados como infraestructuras viarias, deporte, educación, transporte, oficinas públicas o sanidad, demostrando ser un sistema altamente eficaz que promueve el reparto equilibrado de riesgos.

Una de las principales características diferenciales de una concesión de obra pública es que una única licitación es suficiente para elegir al concesionario responsable de financiar, diseñar, construir y mantener el activo objeto de la concesión. Esto redundará, por un lado, en una agilidad administrativa que favorece la reducción de plazos y simplificación de procesos y, por otro lado, en la rápida puesta en marcha del activo objeto de la concesión, con la consiguiente mejora socio-sanitaria para la población y estimulación económica, favoreciendo que los recursos humanos y materiales de la Administración se puedan utilizar de forma más eficiente.

La concesión de obras ofrece ventajas significativas, tanto cuantitativas como cualitativas, frente a otros tipos contractuales. La financiación privada y la gestión de riesgos permiten un ahorro en gasto público y una mayor eficiencia. Sin embargo, es crucial establecer niveles de calidad estrictos y una estructura administrativa



robusta para verificar la prestación del servicio. Al considerar el impacto en la estabilidad presupuestaria, es evidente que, con un análisis y gestión adecuados, las concesiones pueden ser una herramienta poderosa para el desarrollo de infraestructuras.

A continuación, se resumen algunas de las principales ventajas que aconsejan la utilización del contrato de concesión de obras frente al más tradicional contrato de obra pública:

1. **AGILIDAD:** Se acorta el plazo necesario para poder comenzar la prestación del servicio.
 - a. Se reduce el número de contrataciones, ya que la construcción, instalación de los equipamientos y mantenimiento de la infraestructura recaen en el Concesionario.
 - b. El Concesionario no comienza a cobrar hasta que el activo no está disponible para su uso, por lo que es de su máximo interés cumplir los plazos de oferta e, incluso, reducirlos.

2. **MEJORA DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD**
 - a. El contrato de concesión de obra pública permite asegurar unos estándares de calidad óptimos del edificio y sus instalaciones durante la totalidad de la vida del contrato, evitando que los mismos puedan verse afectados por periodos de restricciones presupuestarias.
 - b. La Administración fija a través del contrato los criterios de calidad, y el Concesionario debe cumplirlos durante la totalidad del periodo de concesión.
 - c. El contrato permite además la monitorización continua de dichos estándares, incluyendo mecanismos de penalización ligados a la disponibilidad de la infraestructura y al cumplimiento de los requisitos de calidad.

3. **REPARTO EFICIENTE DE LOS RIESGOS ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL PRIVADO**
 - a. El riesgo de financiar el proyecto recae en el Concesionario, que deberá buscar la financiación más eficiente para el proyecto, atendiendo a los requerimientos mínimos marcados en el contrato de concesión.
 - b. El Concesionario asume la gestión conjunta de los riesgos de diseño, construcción y mantenimiento, lo cual redundará en una optimización de diversos elementos:
 - i. Los costes y plazos de construcción, ya que las responsabilidades de diseño y construcción recaen sobre la misma figura.
 - ii. Los costes de mantenimiento, gracias a la perspectiva integral de optimización del coste del ciclo de vida.
 - iii. El coste total necesario para alcanzar los estándares de calidad fijados, ya que la gestión integrada del diseño, construcción y mantenimiento permite definir a priori la estrategia óptima para alcanzar dichos estándares de la manera más eficiente.



4. MINIMIZACIÓN DE OTROS RIESGOS PARA LA ADMINISTRACIÓN

- a. Desde que se comienza a idear un proyecto hasta que se comienza a ejecutar la obra transcurre un amplio intervalo y, cuando finalmente llega el momento de ejecutarlo, puede producirse una restricción de gasto público que impida la materialización de éste. La financiación privada permite reducir notablemente los riesgos asociados a esta eventualidad.
- b. El coste de la obra se incluye dentro del pago anual por el servicio evitando cualquier posible sobrecoste para la Administración.
- c. El pago al Concesionario solo comienza a realizarse una vez que se produzca la prestación del mismo, por lo que el gasto va ligado a la prestación efectiva del servicio.

5. PERMITE A LA ADMINISTRACIÓN EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE ENDEUDAMIENTO

- a. La financiación privada del Proyecto permite a la Administración no tener que emitir deuda para pagar los trabajos de construcción.
- b. Por otro lado, la normativa SEC 2010, de acuerdo con el apartado 6.4.3.2 del “Manual on Government Deficit and Debt. Implementation of ESA 10”, permite que el Proyecto (y, por ende, la deuda asociada a la financiación del mismo) no compute en el balance de la Administración al tener repercutidos al Concesionario los riesgos de construcción y disponibilidad.

En particular, se deben destacar las siguientes ventajas adicionales:

- Disminución del riesgo asociado a las interrelaciones entre la prestación de los servicios y el aseguramiento de la disponibilidad de la infraestructura: Al pasar a ser el Concesionario el responsable de la prestación de los servicios de explotación del parking, las diferentes interrelaciones que pudieran surgir entre éstos y el mantenimiento que también desarrolla el Concesionario, desaparecen. Esto facilita la gestión del contrato, evitando futuras discrepancias en la interpretación del alcance del mismo y de los efectos derivados de la prestación de los servicios en la calidad de la infraestructura.
- Facilita la puesta en marcha del parking y la prestación del servicio: Al ser el Concesionario responsable tanto de la construcción como de la prestación de los servicios de explotación del parking, se mejora la integración entre ambas fases, permitiendo que la puesta en marcha se haga de manera más eficiente, centrándose la Administración en la provisión de los servicios asistenciales.
- Aseguramiento de la calidad en la prestación de los servicios en el largo plazo: La transferencia de riesgos de operación en las actividades señaladas se vuelca sobre el Concesionario, dejando bajo su responsabilidad la correcta gestión de los recursos, sobre todo materiales, sujetos a un control exhaustivo y a



penalizaciones asociadas en caso de incumplimiento. Así, la calidad en la prestación de estos servicios no estará sujeta a regulaciones presupuestarias que podrían ser modificadas a lo largo del periodo de concesión, sino que vendrá fijada por contrato y será de obligado cumplimiento para el Concesionario, sujeto a deducciones si no se alcanzan los objetivos en cualquier momento del contrato.

- Optimización de los costes globales del proyecto: En lo que se refiere a la eficiencia debida al reparto de riesgos, la inclusión de los servicios ampliará la perspectiva integral del Concesionario sobre el Proyecto, pudiendo optimizar las áreas auxiliares, los acabados, los recorridos de los vehículos y otros elementos inherentes al proyecto que tengan impacto en el coste de operación, incluso desde la etapa de diseño.

2.2. Importancia de los niveles de calidad

El contrato de concesión implicará, como se acaba de ver, el traspaso al Concesionario de los riesgos de construcción y de disponibilidad. El ingreso en forma de tarifas que cobra el concesionario directamente a los usuarios del parking está directamente ligado a la disponibilidad de la infraestructura. Para poder trasladar eficientemente este riesgo de disponibilidad se establecen unos niveles de calidad que el Concesionario debe mantener de manera continuada.

Los criterios que determinan el cumplimiento de los estándares de calidad y disponibilidad deben de ser: objetivos, medibles, proporcionales a la respuesta, categorizados según tipo de impacto, y relevantes.

Al incluirse dentro del alcance del Concesionario la prestación de los servicios de explotación del parking, éste estará sujeto al cumplimiento de los criterios de calidad asociados a ellos, además de los relativos al mantenimiento de la infraestructura, asumiendo por tanto:

- Penalizaciones por fallos en la disponibilidad.
- Penalizaciones en caso de incumplimiento parcial o total de los criterios de calidad establecidos para la prestación de los diferentes servicios inherentes a la explotación del parking.

2.3. Estructura administrativa necesaria para verificar la prestación

Para la adecuada aplicación del sistema de control se valorará la pertinencia de crear una Unidad Técnica de Control (UTC), como un órgano de la Administración Sanitaria que tendrá entre otras, la responsabilidad de monitorizar, controlar y evaluar todos los estándares de calidad de la infraestructura, asegurando el correcto funcionamiento de la misma, y aplicando las penalizaciones oportunas según el nivel de cumplimiento de los indicadores establecidos.



Deben establecerse procedimientos claros y detallados para verificar y auditar las prestaciones del concesionario, incluyendo inspecciones periódicas y evaluaciones de desempeño.

2.4 Variables con relación al impacto de la concesión en la estabilidad presupuestaria

El contrato de concesión de obras tiene una serie de características implícitas que lo hacen muy conveniente para asegurar el control del gasto público y la estabilidad presupuestaria.

En el caso general, la Administración paga por la infraestructura únicamente a partir de que la misma está plenamente operativa, y no de manera separada por la construcción durante el periodo de obra y por el mantenimiento y reposiciones durante el periodo de operación. De esta manera se crean una serie de ventajas presupuestarias para la Administración:

1. El coste de la construcción se diluye en muchas anualidades
 - a. En un contrato de obras tradicional, la construcción de una infraestructura del tamaño y complejidad de la que nos ocupa supondría una escalada muy importante de requerimiento de fondos de la Administración durante el periodo de construcción.
 - b. En un contrato de concesión no existe dicho pico, sino que se paga de manera continuada durante el periodo de la concesión.

2. Los pagos, en caso de existir, son predecibles, con una visibilidad a largo plazo
 - a. En el contrato de obras, no solo el pago de las obras es un pico importante, sino también las grandes reposiciones que se producen a lo largo del periodo útil de la infraestructura y cualquier otro trabajo necesario para asegurar la calidad y disponibilidad de la infraestructura.
 - b. Bajo el contrato de concesión de obras, los pagos anuales son predecibles e incluyen tanto el pago diferido de la infraestructura como el servicio de mantenimiento de la misma, ambos a riesgo y ventura del Concesionario, por lo que el pago es conocido de antemano y los posibles sobrecostes los asumirá también el Concesionario.

3. Sin necesidad de dotación presupuestaria inmediata ni endeudamiento en caso de falta de liquidez.
 - a. La Administración no necesita tener dotación presupuestaria inmediata para la ejecución de los trabajos de construcción, ni endeudarse en caso de que no disponer de la liquidez necesaria para asumir dicha cantidad. Incluso en periodos de escasez presupuestaria que podrían poner en peligro la ejecución del proyecto, las obras pueden ejecutarse gracias a la financiación privada.



4. La Administración realiza los pagos anuales sujeto a la disponibilidad de la infraestructura y al cumplimiento de los estándares de calidad
5. En caso de que se cumplan los condicionantes establecidos en el contrato, el Concesionario recibe el importe anual acordado íntegro. Si el servicio tuviera deficiencias, se descontaría parte del pago según las fórmulas anteriormente descritas.

En el caso que nos ocupa, la concesión del parking no supone ningún desembolso para la Administración, dado que la financiación del mismo se genera a lo largo de la vida de la concesión con los ingresos procedentes de la explotación de dicha infraestructura. Así pues, las ventajas antes señaladas se ven reforzadas en el sentido de que la Administración, transfiere el riesgo de construcción y explotación sin verse obligada a desembolso alguno durante la duración fijada para la concesión.

Atendiendo a los puntos anteriormente explicados, el contrato de concesión por obra consigue aportar estabilidad al presupuesto de la Administración concedente durante un periodo que abarca decenas de años.



3. PREVISIONES SOBRE LA DEMANDA DE USO E INCIDENCIA ECONÓMICA Y SOCIAL DE LAS OBRAS EN SU ÁREA DE INFLUENCIA Y SOBRE LA RENTABILIDAD DE LA CONCESIÓN.

La concesión de un parking hospitalario debe considerar una detallada previsión de la demanda de uso, el impacto económico y social en su área de influencia, y asegurar la rentabilidad a través de una gestión eficiente y tarifas adecuadas.

3.1. Previsiones sobre la demanda de uso.

Demografía y tráfico hospitalario: Considerar el número de pacientes, personal hospitalario, y visitantes que frecuentan el hospital es esencial para estimar la demanda. Factores como la ubicación del hospital y su especialización (hospital de referencia regional) también influirán en el flujo de tráfico.

El Hospital Regional de Málaga atiende a una población de referencia de 1.710.075 en toda la provincia, 550.838 en el Área metropolitana y 362.713 en el Área del Hospital.(Web del Hospital Universitario Regional de Málaga)

Es centro de referencia para determinadas Zonas Básicas de Salud de los centros de Atención Primaria del Distrito Sanitarios Málaga.

Da cobertura a las mujeres y niños de los Distritos Sanitarios de Málaga en la atención pediátrica, obstétrica y ginecológica.

Es también hospital de referencia provincial y para las Especialidades de Cirugía Plástica, Neurocirugía, Alergología, Nefrología, Radioterapia, Cirugía Maxilofacial, Cirugía Torácica, Cirugía Cardiovascular, Medicina Nuclear, Trasplantes, Litotricia y Digestivo (C.P.R.).

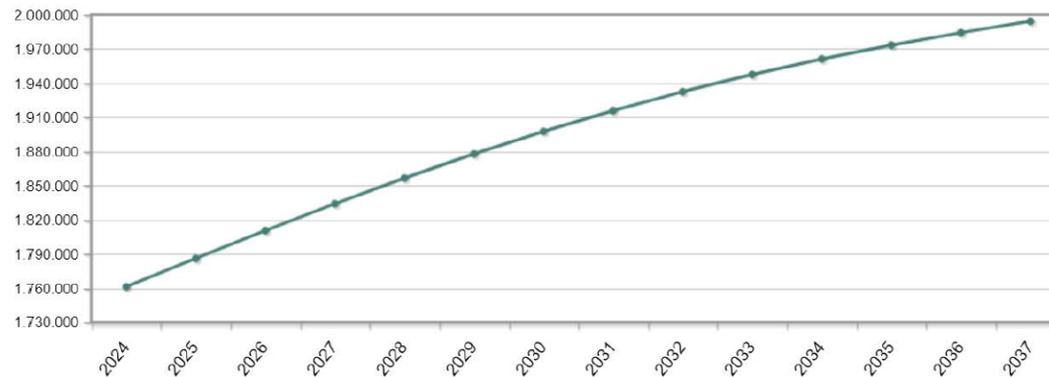
Por último, el Hospital es también de referencia para la población de la Ciudad Autónoma de Melilla en determinadas especialidades.

Evolución y previsiones de comportamiento de la población:

Según datos oficiales municipales, la población del ámbito de influencia mencionado incrementó un 20% en 2021 respecto a 2020, justificando el gran potencial de incremento poblacional en la provincia de Málaga.



La provincia de Málaga, que ha crecido en más de 670.000 habitantes desde 1981, no parece que vaya a dejar de crecer según la reciente proyección realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), que señala que la provincia será una de las que más incremente su número de residentes en España en los próximos 15 años, alcanzando los 1,75 millones de habitantes en 2023. Por otro lado, la cantidad de residentes a 1,99 millones en 2037, implicando un aumento del 13,5% de su población.

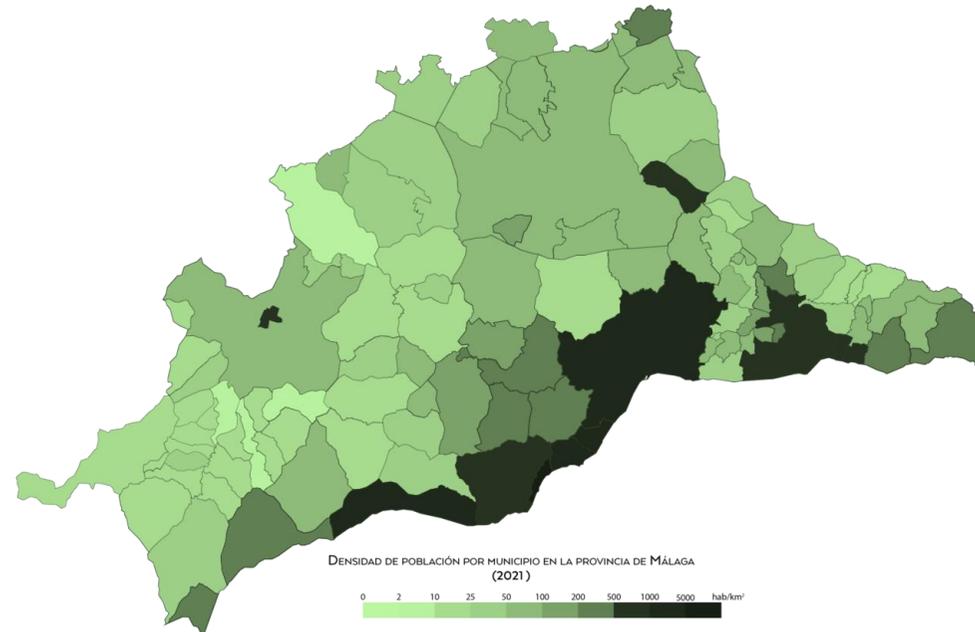


Evolución de la población en la provincia de Málaga. Fuente Instituto Nacional de Estadística (INE)

Las previsiones de evolución de la población son las que se deben tener en cuenta para valorar las previsiones de la futura demanda de servicios del Hospital y en consecuencia de potenciales usuarios el aparcamiento.

Cada vez más personas eligen esta provincia para vivir procedente tanto del extranjero como de otros puntos de España. De hecho, Málaga tiene el saldo migratorio interprovincial más alto del país y en los últimos años ha sido una de las provincias españolas con saldo migratorio positivo

La mayor densidad se concentra en los núcleos costeros y en la mitad oriental de la provincia.



Estudios de movilidad: Analizar patrones de movilidad y uso de transporte público en el área de influencia del hospital ayuda a prever la necesidad de espacios de estacionamiento. La accesibilidad y la disponibilidad de transporte público pueden influir en la demanda de uso del parking.

Horarios pico: Identificar los momentos de mayor demanda, como horas de consulta y visitas, permitirá ajustar la capacidad del parking a las necesidades reales.

3.2. Incidencia económica y social de las obras en su área de influencia.

Impacto económico: La construcción y operación del parking generarán empleos directos e indirectos, tanto durante la fase de construcción como en su posterior gestión. La actividad económica local puede beneficiarse del aumento de tráfico y de los servicios adicionales que se puedan generar alrededor del hospital.

Beneficio para la comunidad: Un parking adecuado puede mejorar la accesibilidad al hospital, reduciendo el tiempo de búsqueda de estacionamiento y aumentando la comodidad para pacientes y visitantes. Esto puede traducirse en una mejor percepción de los servicios hospitalarios.



Impacto en la movilidad urbana: La disponibilidad de un estacionamiento bien planificado puede aliviar la congestión en áreas cercanas al hospital, mejorando el flujo del tráfico y reduciendo la contaminación urbana.

3.3. Incidencia sobre la rentabilidad de la concesión.

El Contrato de Concesión de Obra que se plantea para el desarrollo del Proyecto es la alternativa más idónea por todo lo explicado en el apartado “2. *Justificación de las ventajas cualitativas que aconsejan la utilización del Contrato de Concesión de obras frente a otros tipos contractuales con indicación de los niveles de calidad que resulta necesario cumplir, la estructura administrativa necesaria para verificar la prestación, así como las variables en relación con el impacto de la concesión en la estabilidad presupuestaria*” de este Estudio de Viabilidad, pues supone una mayor eficiencia y seguridad garantizada por una empresa especializada y con experiencia en el sector y, porque la transmisión del riesgo al Concesionario durante todo el período concesional es una ventaja determinante que asegura la correcta consecución del Proyecto y que libera de responsabilidad a la Administración competente.

En lo que respecta a la futura empresa concesionaria, el objeto del contrato de concesión planteado resulta un proyecto rentable en base en todos los valores económicos estudiados que quedan reflejados en este estudio.

En el apartado “8. *Coste de la inversión a realizar, así como el sistema de financiación propuesto para la construcción de las obras con la justificación, asimismo, de la procedencia de esta*”, se ha calculado la tarifa a cobrar al usuario para que el Concesionario, en un plazo de 23 años, pueda recuperar la inversión y obtener una rentabilidad sobre el capital invertido, en consonancia con las disposiciones previstas en el artículo 10 del Real Decreto (RD 55/2017), que establecen que el periodo de recuperación de la inversión debe “permitir al contratista la obtención de un beneficio sobre el capital invertido en condiciones normales de explotación”.

Como se indica en el apartado “10. *Valor actual de la inversión, costes e ingresos del concesionario, a efectos de la evaluación del riesgo operacional, así como los criterios que sean precisos para valorar la tasa de descuento*”, los resultados del Caso Base indican que los ingresos proyectados permiten cubrir la totalidad de los costes del Proyecto, tanto de inversión como de operación, siendo el Proyecto rentable y viable financieramente.

La rentabilidad de la concesión a la que alude el punto 2. c) del artículo 247 de la LCSP, entendido como la Tasa Interna de Retorno (TIR) del accionista es de 6,30%.

Los detalles del cálculo de la rentabilidad se encuentran en el cuadro “Flujos de Caja descontados” que se refleja como conclusión en el apartado 10. 1 “*Resultados de la modelización*”.



4. VALORACIÓN DE LOS DATOS E INFORMES EXISTENTES QUE HAGAN REFERENCIA AL PLANEAMIENTO SECTORIAL, TERRITORIAL O URBANÍSTICO.

La parcela en la que se emplaza el proyecto está incluida en un área de reforma interior del plan general de ordenación urbana de Málaga, dentro del suelo clasificado como urbano no consolidado. La ficha en la que estaba incluida SUNC-R-R,4 “Hospital Civil”, como Sistema General y presentaba una superficie menor a la de la cesión.

Mediante el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de 2 de agosto de 2022, publicado en el BOJA nº 150 de 5 de agosto de 2022, se produjo la Declaración de Interés Autonómico del proyecto del Tercer Hospital de Málaga y con ello la totalidad de la parcela queda clasificada como Sistema General de Equipamiento de Interés Territorial (SGIT) para uso de equipamiento de asistencia sanitaria.

En cuanto a los parámetros edificatorios, no se establecen en la Declaración de Interés Autonómico unos parámetros urbanísticos rígidos, siendo de aplicación los resultantes del plan funcional del hospital. Por otra parte se incluye una reserva estimada en 2.000 plazas aparcamientos. (1 plaza /100m² construidos).

Como resultado de la elaboración de los documentos técnicos para su construcción (anteproyecto y proyecto básico y de ejecución) la superficie construida inicialmente prevista se ha visto incrementada y ajustada a las necesidades de la actuación, siendo las siguientes:

Plano P.2 de la D.I.A. PGOU tras la DIA.	Condiciones iniciales de la D.I.A.
	<p><u>Condiciones de edificación</u></p> <ol style="list-style-type: none">Superficie del ámbito: 85.580,00 m²Superficies construidas:<ul style="list-style-type: none">Nuevo Hospital: 185.394,05 m²Hospital Civil (actual): 30.694,00 m²Total uso hospitalario: 216.088,05 m²Edificabilidad estimada del ámbito: 246.088,05 m² <p>Aparcamientos sobre rasante: 30.000 m² Aparcamientos en sótano: 30.000 m²</p>



HOSPITAL DE MALAGA		
SUPERFICIES COMPUTABLES DEL PROYECTO DE EJECUCION (FASE 1- FASE 2)		
NIVELES	SUPERFICIE COMPUTABLE	SUPERFICIE NO COMPUTABLE
NIVEL +12	399 (3)	
NIVEL +11	7.906 (3)	
NIVEL +10	7.906	
NIVEL +9	7.906	
NIVEL +8	7.906	
NIVEL +7	7.906	1.465 (1)
NIVEL +6	8.306	
	3.950 (3)	3.915 (2)
NIVEL +5	12.256	3.915 (2)
NIVEL +4	16.072	3.915 (2)
NIVEL +3	15.805	3.915 (2)
NIVEL +2	9.736	
	7.204 (3)	3.915 (2)
NIVEL +1	16.077	3.915 (2)
NIVEL +0	18.745	3.006 (2)
	1.187 (4)	
NIVEL -1	13.654 (5)	18.528 (6)
NIVEL -2		22.603 (7)
		15.406 (6)
NIVEL -3		12.447 (7)
		28.477 (6)
NIVEL -4		20.095 (6)
TOTALES	162.921	145.517

SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	308.438
------------------------------------	----------------

(1) AREA DE INSTALACIONES ABIERTAS	1.465 m2
(2) ESTACIONAMIENTO EXTERIOR ABIERTO EN FACHADA	26.496 m2
(3) ENTREPLANTA TECNICA INSTALACIONES. SE COMPUTA AL ESTAR CUBIERTA	19.459 m2
(4) LOCALES COMERCIALES PLAZA	1.187 m2
(5) AREAS ASISTENCIALES CON ACCESO DIRECTO AL EXTERIOR	13.654 m2
(6) USOS "NO VIVIDEROS" LIGADOS AL USO PRINCIPAL EN EQUIPAMIENTO PUBLICO NO COMERCIAL	82.506 m2
(7) ESTACIONAMIENTO EN SOTANO	35.050 m2



Se ha considerado computable todo uso sobre rasante, salvo las áreas técnicas abiertas y sin techar (1) y los estacionamientos exteriores abiertos en fachada (2).

Por otra parte durante la evaluación ambiental estratégica de la Declaración de Interés Autonómico, tramitada conforme a la Ley de Gestión de Calidad Ambiental 7/2007 la consejería competente en materia de medio ambiente efectuó las consultas oportunas, dentro del trámite de información pública de la declaración y su evaluación estratégica, así como solicitó informe a los organismos competentes en materia de aguas, aire, residuos, patrimonio histórico, prevención y control ambiental y Salud. Como resultado de la tramitación ambiental se emite informe ambiental de la citada Consejería, de fecha 15 de junio de 2021. Según cual constan en el expediente los siguientes pronunciamientos sectoriales:

19/05/2021. Informe Departamento de Calidad Ambiental de la Delegación Territorial de Málaga, sobre la contaminación lumínica, acústica y atmosférica.

10/05/21. Informe del Departamento de Residuos de la Delegación Territorial, al respecto de residuos peligrosos, no peligrosos, urbanos y asimilables a urbanos, protección del suelo.

10/05/21. Informe del Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de la Delegación Territorial sobre la afección hidráulica del Arroyo de los Ángeles.

04/05/2021. Informe del servicio de Bienes Culturales de la Delegación de Cultura y Patrimonio Histórico en Málaga.

26/04/2021. Informe de Impacto de la Salud de la Delegación Territorial de Salud y Familias de Málaga.

Para la redacción del proyecto se han tenido en cuenta los requerimientos puestos de los citados organismos en sus correspondientes informes.

SE han adoptados diversas medidas, a tenor de los expuesto en los informes como la elevación de la cota de la planta baja del edificio y la aplicación de las relaciones con ahorro de consumo de agua y energético.



5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS Y LAS CORRESPONDIENTES MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS NECESARIAS.

Como se ha comentado en el apartado anterior en la tramitación de la Declaración de Interés Autonómico de la actuación se realizó la evaluación ambiental estratégica conforme a la Ley de Gestión de Calidad Ambiental 7/2007. En esa evaluación se elaboró un informe ambiental por la consejería competente donde se indicaron diversas consideraciones respecto a aspectos ambientales que debía contemplar el documento urbanístico.

“De conformidad con el artículo 40.6 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, se formula el siguiente

INFORME AMBIENTAL ESTRATÉGICO

*Se considera que la modificación del PGOU de Málaga derivada de la declaración de interés autonómico del proyecto del tercer hospital de Málaga **no entrañará efectos significativos en el medio ambiente** siempre que en el instrumento de planeamiento se incorpore el siguiente condicionado, al que deberá darse cumplimiento, así como a las medidas preventivas y correctoras propuestas en el documento ambiental estratégico.*

- a) En lo referente a la contaminación lumínica, acústica y atmosférica se atenderá a lo señalado en el apartado 4.3 del presente informe ambiental estratégico.*
- b) En materia de residuos se observará rigurosamente lo indicado en el apartado 4.4 del presente informe ambiental estratégico.*
- c) En materia de aguas se atenderá a cuanto se especifica en el apartado 4.5 del informe ambiental estratégico, debiéndose recabar, una vez se apruebe inicialmente la innovación, el preceptivo informe en materia de aguas de la Delegación Territorial en Málaga de la Junta de Andalucía que ostente las competencias en materia de aguas y del dominio público hidráulico, conforme a lo indicado en el artículo 42 de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, y en el artículo 32 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de ordenación urbanística de Andalucía.*
- d) Previamente a la aprobación definitiva de la innovación se dará traslado a la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga, para su conocimiento y valoración de una batería de disposiciones que garanticen una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la cual habrá de figurar en el instrumento de planeamiento y se formulará de manera concreta como un conjunto de medidas a exigir a los titulares de las actuaciones a las que habilite la innovación, debiendo establecerse los medios jurídicos precisos que aseguren que su implementación resulte plenamente ejecutiva y exigible. Junto a esta batería de medidas, se deberá justificar también la coherencia de la innovación con el programa de mitigación del plan andaluz de acción por el clima, debiendo incorporarse unas medidas*



específicas que permitan el incremento de la capacidad de sumidero, siempre atendiendo a la limitación de alcance que, por su extensión y por su condición urbana, presenta la innovación.

e) En materia de patrimonio histórico deberá recabarse, tras la aprobación inicial de la innovación, el preceptivo informe sectorial de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Málaga.”

Todas estas consideraciones se tuvieron en cuenta para la redacción del documento definitivo de la Declaración de Interés Autonómico y posteriormente se han visto contempladas en el proyecto del nuevo Hospital.

Pues bien, la actuación en lo que se refiere al ámbito a desarrollar por la concesión de obras, esto es, el aparcamiento asociado al Hospital en sus dos fases, se ejecutará conforme al proyecto redactado y supervisado, que ha tenido en cuenta las consideraciones del informe ambiental estratégico.

Por otra parte, de acuerdo a la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la ejecución de aparcamientos en suelo urbano se encuentra incluida en el Anexo I dentro de las actuaciones sometidas a Calificación ambiental que incluye el resultado de la evaluación de impacto ambiental simplificada, de acuerdo con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, con las adaptaciones a la misma recogidas en la Ley y sus desarrollos reglamentarios.

Será responsabilidad de la concesionaria la redacción de la documentación y tramitación necesaria para obtener esa Calificación ambiental.

El documento a elaborar deberá incluir todos los condicionantes y aspectos incluidos en la Ley, así como los informes sectoriales con incidencia ambiental emitidos durante el procedimiento. Entre los aspectos a contemplar y de manera no excluyente podemos señalar los siguientes:

1. Emisiones controladas e incontroladas hacia la atmósfera.

Deberán cumplirse las previsiones contenidas por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, por el Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, así como por el Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

2. Vertidos controlados e incontrolados en las aguas y alcantarillado

Deberán cumplirse las previsiones establecidas por la Ordenanza municipal reguladora de vertidos de aguas residuales no domésticas e industriales.

3. Residuos sólidos y de cualquier otro tipo, en particular, los peligrosos y contaminación del suelo.



Dado que la actividad sanitaria proyectada generará una importante cantidad de residuos, deberá cumplirse con las previsiones contenidas en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular en materia de autorizaciones, seguros de responsabilidad civil, llevar un adecuado registro de los residuos, garantizar la separación de los mismos, así como su entrega a un gestor autorizado, etc.

Finalmente, el artículo 109 del Decreto 73/2012 equipara los residuos sanitarios a residuos domésticos, siendo competencia de los entes locales la recogida, transporte, almacenamiento, valorización y eliminación de los mismos sin perjuicio de que los productores hayan de cumplir con las obligaciones impuestas en el citado Decreto.

4. Utilización del suelo, el agua, los combustibles, la energía y otros recursos naturales.

Deberá llevarse a cabo un registro de los consumos efectuados por el establecimiento sanitario, de forma que puedan detectarse anomalías o averías y subsanarse de la forma más breve posible.

5. Emisión de ruidos.

Deberá garantizarse que no se sobrepasan los valores límite de ruidos previstos por los índices de inmisión de ruido en el espacio interior de acuerdo con la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica.



6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.

Se plantea concesión de obra para la ejecución y explotación de los aparcamientos asociados a la construcción del Tercer Hospital de Málaga en la parcela de 85.580 m2 cedida por la Diputación Provincial a la Junta de Andalucía y ubicada entre los Hospitales Civil y Materno Infantil, para integrar esta nueva infraestructura hospitalaria y concentrar con ello en esta área geográfica la atención al paciente agudo.

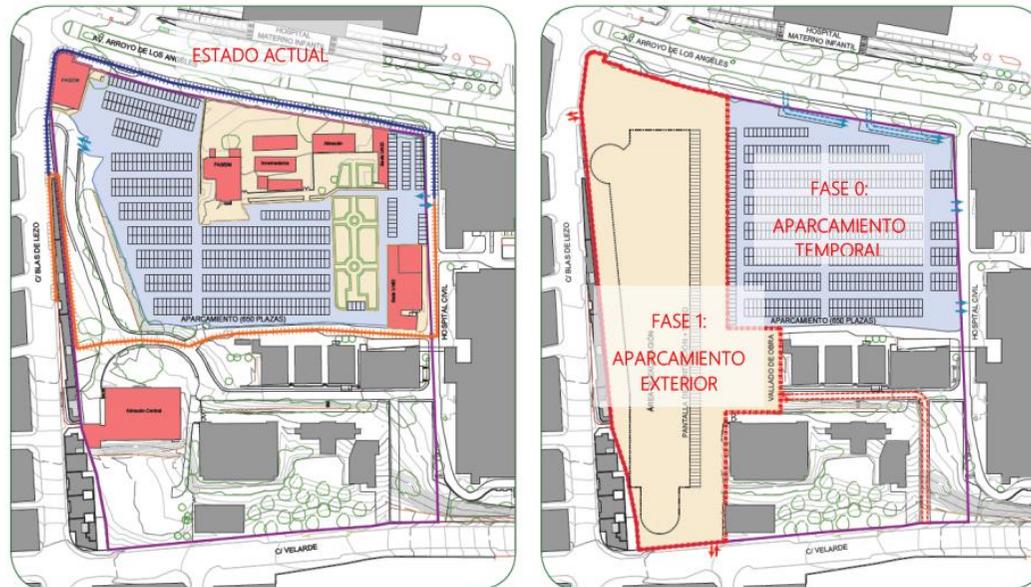
El proyecto con su diseño y faseado consigue que no se vea reducida la dotación actual de aparcamientos existente en superficie en la parcela. Para ello se prevé en la ejecución de la fase 1 la habilitación de un aparcamiento provisional en superficie, hasta tanto se termina de construir el edificio de aparcamientos.

La ejecución del aparcamiento exterior en una primera fase de la obra permitirá mantener la dotación de aparcamiento actual durante el proceso de obras del Hospital, ya que las mismas ocuparán el terreno del aparcamiento actual en superficie.





El objetivo es poner en funcionamiento este estacionamiento para los usuarios del hospital y/o el personal sanitario, antes del comienzo de la ejecución de las obras del complejo

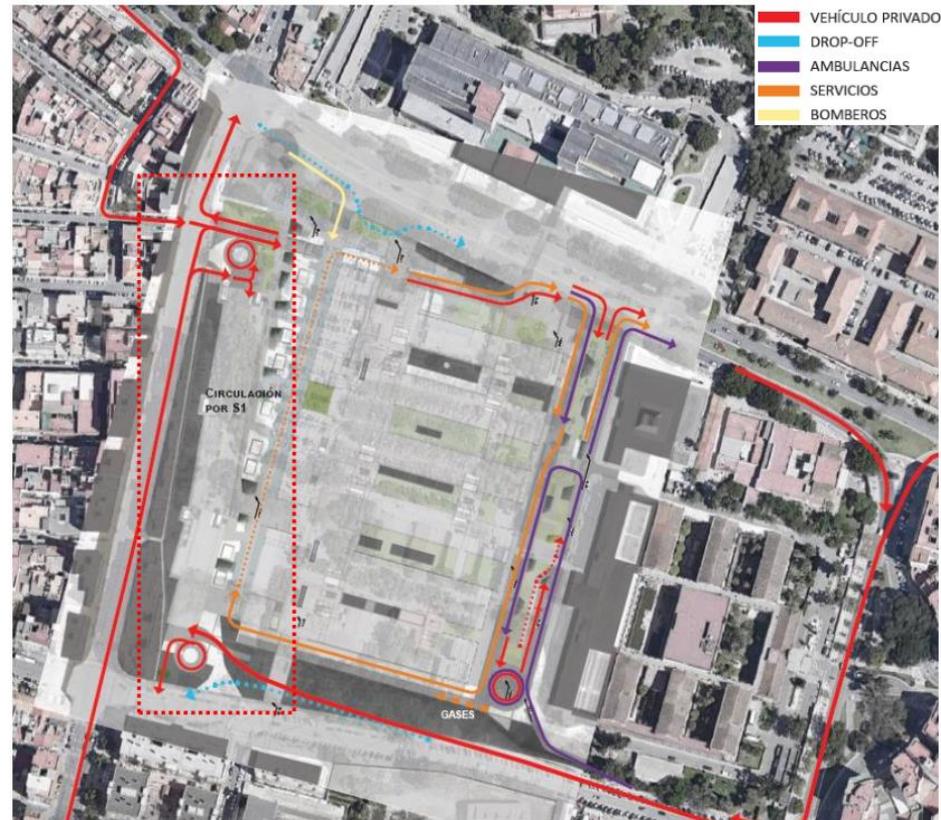


Esquemas de faseado de obra según Anteproyecto revisado en julio 2021

El edificio requiere de cierta flexibilidad funcional para ser capaz de adaptar sus accesos, salidas y tipo de usuarios, según avancen los trabajos.



El esquema de accesos a la parcela se puede resumir en el siguiente esquema:



Para ello, se proponen en el proyecto tres accesos desde calles diferentes:

1. Acceso desde calle Blas de Lezo a planta baja: Que funcionará tanto en una primera fase temporal como en el escenario definitivo.
2. Acceso temporal desde calle Velarde a planta baja: Se plantea la ejecución de una rampa temporal en las proximidades del edificio. Una vez finalizada la construcción del complejo hospitalario completo, esta rampa se eliminaría y se facilitaría el acceso desde calle Velarde a la altura del Hospital Civil.
3. Salida hacia la Avenida Arroyo de los Ángeles desde planta baja: Se habilita esta salida de modo temporal durante la construcción del hospital.

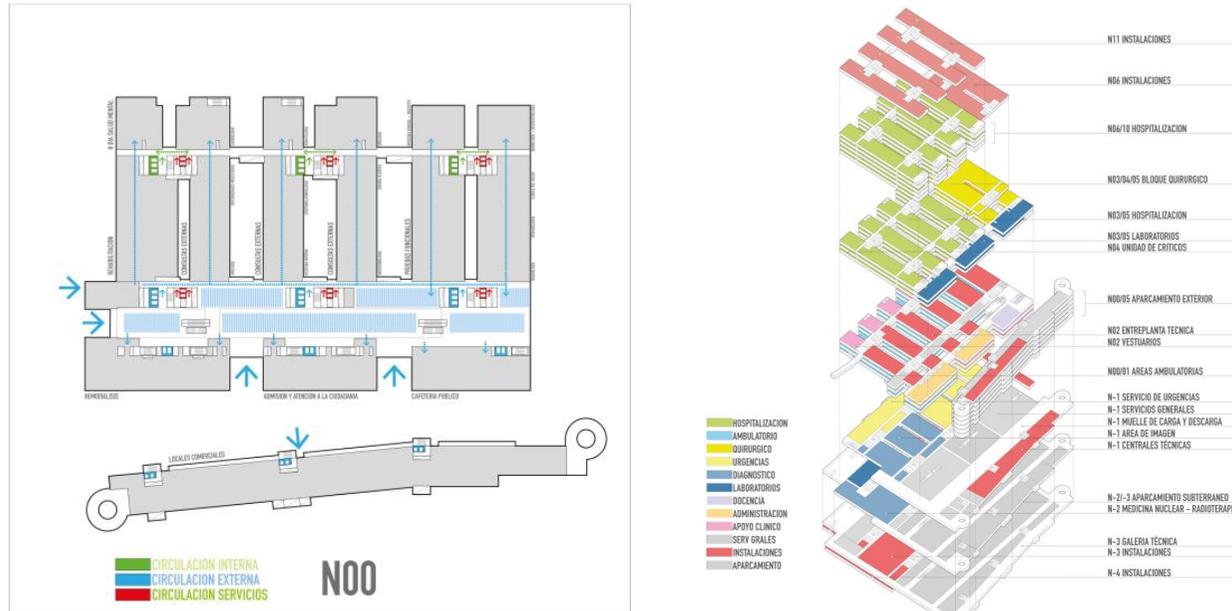


4. Salida hacia la calle Velarde desde planta segunda: Que funcionará como salida del aparcamiento tanto en fase temporal como en el escenario definitivo.



Vista desde la esquina noroeste, Avenida Arroyo de los Ángeles con calle Blas de Lezo

Por otra parte, señalar que la tipología edificatoria propuesta organiza el edificio del hospital en torno a 2 dos ejes longitudinales de circulación que recorren en dirección N-S la totalidad del edificio en sus 15 niveles. Con estas dos circulaciones, el edificio se divide en tres grandes zonas paralelas.



La zona situada más al O aloja los accesos principales de carácter ambulatorio del hospital, que dan paso a un vestíbulo longitudinal de triple altura que recorre el edificio de norte a sur.

Esta disposición permite racionalizar las circulaciones dentro del edificio, algo imprescindible cuando hablamos de un Hospital de esta dimensión, independizando las circulaciones ambulatorias y de familiares del resto de las asistenciales, al poder salir y entrar por el mismo vestíbulo y a través de un núcleo exclusivo de visitantes.

Del mismo modo, dentro del edificio se consigue distinguir las circulaciones correspondientes a pacientes ingresados de las correspondientes a pacientes ambulatorios.

Los núcleos de ascensores se ubican entre los espacios entre torres, distinguiendo claramente 6 núcleos que conectan directamente a los ejes de circulación norte-sur. En este mismo bloque de comunicación también se incorporan dos ascensores de logística.



Esta disposición de bloques situados entre ejes de circulación diferenciados dota al edificio de una excelente relación ente áreas funcionales que necesitan de un potente y flexible relación de proximidad.

Este nuevo hospital tiene la vocación de convertirse en un prototipo de avance tecnológico y constructivo. Es por eso por lo que se incorporan temas de industrialización en la construcción del Hospital y del aparcamiento en su fase 1, sobre todo en aquellos ítems que se repiten muchas veces dentro del hospital, como son todos los referentes a las habitaciones de hospitalización o salas de consultas. Tenemos 815 habitaciones de hospitalización, de las que la mayoría son exactamente iguales. Industrializar cualquiera de los componentes que conforman estos espacios aporta unas ventajas que podemos resumir a continuación:

Eficiencia en Plazos:

La fabricación industrializada permite la producción simultánea de componentes en entornos controlados, acelerando significativamente los plazos de construcción en comparación con métodos tradicionales en el sitio.

La producción en cadena facilita una planificación más precisa, minimizando los posibles retrasos y permitiendo una gestión eficiente del tiempo.

Ventajas Económicas:

La estandarización y optimización en la producción industrial tiene como consecuencia un aumento de los rendimientos y por lo tanto una reducción de costos, ya que se aprovechan economías de escala y se minimizan los desperdicios.

La industrialización disminuye la dependencia de la mano de obra en el lugar de construcción, lo que puede reducir costos asociados con la contratación y gestión de trabajadores en el sitio.

Sostenibilidad:

La producción controlada en fábricas permite un manejo más eficiente de materiales, reduciendo los desperdicios de construcción y contribuyendo a prácticas más sostenibles.

Las instalaciones industriales pueden implementar tecnologías más avanzadas para mejorar la eficiencia energética en comparación con métodos de construcción tradicionales.

Calidad y Seguridad:

La producción industrial permite un control más riguroso de la calidad de los componentes, reduciendo la variabilidad y mejorando la consistencia en comparación con la fabricación en el lugar de construcción.

Al trasladar ciertas actividades peligrosas a entornos controlados, se puede mejorar la seguridad en el sitio de construcción al reducir riesgos asociados con trabajos de alto riesgo.

Flexibilidad y Diseño:



La industrialización no impide la personalización. Muchos sistemas modulares pueden adaptarse a diferentes diseños y especificaciones, proporcionando flexibilidad en la planificación y ejecución de proyectos.

Innovación Tecnológica:

La industrialización fomenta la adopción de tecnologías avanzadas, como la fabricación aditiva, la robótica y la automatización, lo que puede mejorar la eficiencia y la precisión en la producción de componentes.

Máxima definición y coordinación:

La industrialización exige un nivel de definición superior en cada uno de los componentes diseñados antes de entrar en producción. Eso obliga a realizar una labor de coordinación y desarrollo técnico superior a la construcción tradicional, obteniendo mejores resultados.

En resumen, la industrialización de componentes en la construcción ofrece beneficios significativos en términos de eficiencia en plazos, ventajas económicas, sostenibilidad, calidad y seguridad, flexibilidad en el diseño, innovación tecnológica y reducción del impacto ambiental.



7. RIESGOS OPERATIVOS Y TECNOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS OBRAS.

La atribución del derecho a la explotación de la obra en el marco de una concesión de obra lleva aparejada, por definición, la traslación al concesionario de los riesgos derivados de la construcción, financiación, conservación y explotación de la obra pública.

No obstante, los proyectos desarrollados bajo esquemas concesionales no implican necesariamente que el concesionario deba asumir la totalidad de los riesgos derivados de la operación. El reparto de riesgos debe hacerse en el contrato caso por caso, de una forma precisa, en función de las capacidades respectivas de las partes para evaluarlos, controlarlos y gestionarlos. Un adecuado reparto de riesgos resultará clave para hacer atractivo el proyecto y favorecer su financiación en el mercado, sin perder de vista, por otra parte, la necesidad de cumplimiento de los objetivos de estabilidad presupuestaria por parte de la Junta de Andalucía.

El objetivo, en último extremo, es optimizar la transferencia de riesgos, no maximizarla, de tal forma que se repartan en función de cuál sea la parte que esté en mejor condición para afrontarlos al menor coste.

En definitiva, el objetivo es tratar de minimizar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y los sobrecostes de materialización de los mismos incluyendo en el Pliego de Cláusulas Particulares que rija el proceso de licitación un reparto racional de riesgos y mecanismos de mitigación adecuados.

Con arreglo al esquema identificado, cabe deducir:

En relación con el **riesgo de construcción**, el concesionario asumirá las consecuencias derivadas de (i) la existencia de retrasos en la finalización de la obra, siempre que fuera por causa a él imputable; (ii) el incumplimiento de las prescripciones técnicas de las obras y de las deficiencias técnicas; (iii) el incremento de costes que pudieran surgir durante la ejecución del contrato; (iv) los daños a terceros en la ejecución de las obras; o (v) en general, cualquier incidencia que pueda surgir durante la ejecución de las obras imputable a su actuación.

En relación con el **riesgo operacional**, el concesionario asumirá, de una parte, el riesgo de demanda, referido a la variabilidad de la demanda con independencia del comportamiento que desarrolle la sociedad concesionaria, riesgo este que ha de surgir del (i) ciclo económico, (ii) de las nuevas tendencias del mercado, (iii) de la competencia, (iv) de las nuevas preferencias de los usuarios, (v) del posible cambio modal, etc., y de otra el riesgo de explotación del activo por ejemplo, obligándole a asumir las consecuencias derivadas de (i) una defectuosa conservación y mantenimiento; (ii) de la imposibilidad de utilización de determinadas zonas ; (iii) del incumplimiento de la normativa de seguridad mercado, etc.



En relación con el **riesgo tecnológico**, el concesionario asumirá las consecuencias derivadas de (i) mala definición de las instalaciones a nivel proyecto (ii) uso inadecuado de la maquinaria en la construcción, (iii) operación y explotación con tecnología obsoleta, etc.

En la tabla siguiente se expone la asignación y mitigación de los principales riesgos.

Fase	Riesgo	Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Asignación	Justificación / Detalle
Diseño	Diseño			Concesionario	El concesionario desarrollará un proyecto de ejecución en base al proyecto de licitación. Los riesgos derivados del propio diseño del proyecto de ejecución serán transferidos al concesionario.
	Medioambiental			Concesionario	Por la naturaleza de este proyecto, no se prevé que vaya a tener un impacto medioambiental que haga necesario someterse a una evaluación de impacto ambiental.
Construcción	Disponibilidad de terreno, acceso y emplazamiento			No aplica	Los riesgos asociados a la disponibilidad del terreno no aplican dado que el terreno es de titularidad de la administración.
	Construcción			Concesionario	Los riesgos asociados a las tareas propias de la ejecución de las obras del proyecto de construcción, retrasos en los plazos, etc. serán responsabilidad del concesionario.
	Permisos			Concesionario	La obtención de los permisos o licencias para la puesta en marcha de las obras, así como posibles retrasos o falta de los mismos, serán responsabilidad del concesionario.
	Desviación de costes			Concesionario	Desviaciones de costes debido a posibles fallos en planificación, retrasos, errores en procedimientos de control de calidad, etc., así como incremental de los materiales, se transfieren al concesionario.
Explotación	Mantenimiento			Concesionario	Riesgos de operación del mantenimiento de las instalaciones y equipos dentro del perímetro de la concesión se transferirán al concesionario (p.ej. Incremento de costes de mantenimiento, incremento de fallos de los activos, vandalismo, etc.).
	Demanda			Concesionario	El concesionario asumirá el riesgo de demanda, referido a la variabilidad de la demanda con independencia del comportamiento que desarrolle la sociedad concesionaria debido por ejemplo a variaciones macroeconómicas, competidores, nuevas preferencias de los usuarios, etc.
	Disrupciones tecnológicas			Concesionario	El concesionario asumirá las consecuencias derivadas de eventuales nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta por la ejecución del contrato (ej. obsolescencia tecnológica)
	Cambios normativos			Concesionario	Los cambios normativos se transferirán al concesionario. Si los estándares normativos se incrementan, el concesionario deberá adecuar las instalaciones para cumplir con la normativa
	Desviación de precios del suministro eléctrico			Concesionario	El concesionario asumirá las variaciones en el precio de la electricidad para la recarga de vehículos EV, que a su vez, puede influir en la demanda de los usuarios de dichas plazas.
Reversión de la concesión	Valoración de los activos			Concesionario	El concesionario no recibirá ninguna retribución por el valor residual del activo al final del periodo concesional
	Condición y devolución			Concesionario	El riesgo de condición del activo corresponde al concesionario, y dependerá del mantenimiento y las reposiciones ejecutado, entre otros factores.



Este planteamiento sobre los riesgos, llevado convenientemente a los Pliegos, refuerza la idea de transferencia del riesgo operacional al contratista, en los términos planteados por la Directiva 2014/23, las normas SEC-10 de contabilidad de la Unión Europea, y la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.



8. COSTE DE LA INVERSIÓN A REALIZAR, ASÍ COMO EL SISTEMA DE FINANCIACIÓN PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CON LA JUSTIFICACIÓN.

8.1. Características esenciales del modelo concesional planteado

La actuación prevista se presenta como una Concesión de Obra incluida en un contrato mixto de Obra y Concesión de obra desarrollar por un único contratista que será responsable de la construcción y financiación de la infraestructura definida en el apartado “1. Finalidad y justificación de la obra. Definición de sus características esenciales”; así como la operación y el mantenimiento. En este sentido, el Concesionario deberá llevar a cabo las actuaciones definidas en los pliegos en su conjunto, y una vez ejecutadas las obras, la operación y el mantenimiento de las mismas durante un periodo suficiente para garantizar la recuperación de la inversión realizada junto con un retorno según lo estipulado en la legislación aplicable. Así mismo, la estructura contractual propuesta se caracteriza por una distribución eficiente de los riesgos del Proyecto según lo dispuesto en el apartado “7. Riesgos operativos y tecnológicos en la construcción y explotación de las obras”.

La Concesión de Obra que se originará tendrá carácter administrativo por estar incluido en las determinaciones contenidas en el artículo 14 de la LCSP. Las partes quedarán sometidas expresamente a lo establecido en los pliegos que resulten y estos constituirán la norma vinculante y declarativa de los derechos y obligaciones de la Administración Concedente y el Concesionario.

El plazo de concesión empezará a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato. Al término del plazo concesional, el Concesionario entregará a la Administración los activos que formen parte del objeto del mismo en perfecto estado de conservación conforme a los estándares de calidad definidos en los pliegos. A continuación, se muestra un esquema orientativo de la estructura contractual propuesta y de las iteraciones que tendrán lugar entre los diferentes actores involucrados en el Proyecto:



Rol	Responsabilidad	Interacción
Administración (SAS / JdA)	<ul style="list-style-type: none"> Proveer al concesionario de una serie de garantías gracias al contrato de concesión. Facilitar al concesionario los terrenos de dominio público del proyecto 	La Administración cede al concesionario el derecho de explotación de la obra durante un periodo determinado y como contraprestación, éste absorbe parte de los riesgos del proyecto durante la duración del Contrato. La obra revierte al finalizar el periodo de concesión.
Concesionario (SPV)	<ul style="list-style-type: none"> Lleva a cabo la obra y la gestión comercial del proyecto. Gestiona los diferentes contratos del Proyecto (O&M, EPC, Accionistas, etc.). Retribuye a los diferentes actores que participan en el proyecto. Se asegura de que se realicen todas las obligaciones estipuladas en el Contrato 	Recibe los fondos para llevar a cabo las diferentes actuaciones previstas en el proyecto (construcción, operación y mantenimiento) y retribuye a los diferentes actores del proyecto con la recaudación de las tarifas que cobra a los usuarios del aparcamiento.
Accionistas	<ul style="list-style-type: none"> Aportan fondos a la SPV (<i>Special Purpose Vehicle</i>) Aportan garantías y credenciales a la SPV. 	Reciben una retribución por parte de la SPV (dividendos, reducciones de capital, etc.). Aportan fondos al proyecto en forma de capital.
Operador (O&M)	Lleva a cabo las labores de Operación y Mantenimiento de la infraestructura	Recibe pagos fijos por parte de la SPV que pueden estar sujetos a deducciones en función de la calidad del servicio prestado.
Constructor	Lleva a cabo el diseño, procura y construcción de la infraestructura. Recibe pagos por parte de la SPV en función del avance de la obra	Recibe pagos por parte de la SPV en función del avance de la obra (hitos completados).
Usuarios	Disfrutan los servicios prestados por el concesionario (parking, recarga EV, etc.).	Los usuarios pagan a la SPV una tarifa por el uso de las instalaciones (tarifa por parking para vehículos residentes/abonados, rotacional, etc.).





8.2. Costes de la inversión

La ejecución de los aparcamientos objeto de la concesión de obras se encuentran desarrollados en los proyectos de ejecución del Nuevo Hospital de Málaga, Fase 1 y Fase 2.

El presupuesto total previsto para la ejecución del nuevo Hospital es el que se refleja a continuación.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS			
	Presupuesto Base de Licitación antes de IVA	IVA (21%)	Presupuesto Base de Licitación
FASE 1	53.371.529,81	11.208.021,26	64.579.551,07
FASE 2	514.137.288,10	107.968.830,50	622.106.118,60
TOTAL	567.508.817,91	119.176.851,76	686.685.669,67

La ejecución de los aparcamientos que serán objeto de concesión forma parte de estos proyectos, sin que sea posible una separación física e inequívoca de la parte correspondiente a Hospital de la correspondiente a aparcamientos, puesto que ambos comparten elementos estructurales, constructivos y de instalaciones. Por ello se ha realizado una valoración de la parte correspondiente a aparcamiento que queda resumida en la siguiente tabla y que se desarrolla en el ANEXO 1.

VALORACIÓN ECONÓMICA ÁREAS DE APARCAMIENTO			
CAPÍTULO	Repercusión Aparcamientos FASE 1	Repercusión Aparcamientos FASE 2	TOTAL
Demoliciones y trabajos previos	349.843,26	154.000,98	503.844,24
Movimiento de Tierras	320.219,70	120.169,18	440.388,88
Cimentaciones	6.152.054,05	2.290.775,69	8.442.829,74
Saneamiento	559.384,86	311.419,46	870.804,32
Estructuras	11.949.137,30	6.727.055,17	18.676.192,47



Albañilería	1.296.689,66	1.028.019,86	2.324.709,52
Cubierta	772.501,02	0,00	772.501,02
Instalaciones fontanería	330.038,77	860.131,06	1.190.169,83
Instalaciones PCI	714.103,31	306.180,15	1.020.283,46
Instalaciones electromecánicas	136.182,96	230.758,27	366.941,23
Instalaciones residuos hospitalarios/medicina nuclear	0,00	0,00	0,00
Instalaciones eléctricas	4.129.329,17	1.896.356,55	6.025.685,72
Instalaciones de comunicación	1.170.644,33	763.312,43	1.933.956,76
Instalaciones de gases y licuados	32.380,76		32.380,76
Instalaciones de detección y alarma de incendios	445.595,85	501.851,75	947.447,60
Instalaciones de gases medicinales	0,00	0,00	0,00
Instalaciones de envío neumático	0,00	0,00	0,00
Instalaciones de sistema de control y gestión	112.889,26	410.703,88	523.593,14
Instalaciones de helipuerto	0,00	0,00	0,00
Instalaciones de climatización y ventilación	862.862,11	1.758.168,71	2.621.030,82
Aislamientos	508.092,85	0,00	508.092,85
Revestimientos y acabados	1.207.310,95	486.957,95	1.694.268,90
Carpintería, cerrajería y elementos de seguridad y protección	638.791,58	473.493,86	1.112.285,44
Vidriería	0,00	0,00	0,00
Pinturas	192.895,83	73.287,63	266.183,46
Equipamiento	946.905,61	83.222,34	1.030.127,95
Urbanizaciones	558.653,20	161.188,77	719.841,97
Elementos industrializados y varios	0,00	0,00	0,00
Gestión de residuos	1.632.200,15	642.973,56	2.275.173,71



Control de calidad	0,00	0,00	0,00
Seguridad y salud	279.267,61	404.800,98	684.068,59
SUMA	35.297.974,15	19.684.828,23	54.982.802,38

Por lo tanto, el presupuesto de las obras que deberá asumir la concesionaria en el conjunto de las dos fases de ejecución es el siguiente:

<i>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</i>	54.982.802,38 €
13% Gastos Generales + 6% Beneficio Industrial	10.446.732,45 €
Presupuesto sin IVA	65.429.534,83 €
IVA (21%)	13.740.202,31 €
TOTAL	79.169.737,14 €

Por fases, la repercusión sobre la concesionaria es la que sigue:

	FASE 1	FASE 2	TOTAL
Sin IVA	42.004.589	23.424.946	65.429.535
Con IVA	50.825.553	28.344.184	79.169.737

La concesionaria se hará cargo del abono de las obras en cada una de las fases hasta el total reflejado en la anterior tabla.

Puesto que esas obras que ha de abonar la concesionaria forman un conjunto inseparable con el resto de las obras, el mecanismo que se prevé para repercutir esos costes en el proceso de ejecución de las obras es el siguiente incardinado con las certificaciones de obra a emitir:

FASE 1: El SAS abonará exclusivamente 13.753.998,09 €, resultado de restar al presupuesto total estimado de 64.579.551,07 € los 50.825.552,98 € que deberá sufragar la concesionaria.

$$64.579.551,07 \text{ €} - 50.825.552,98 \text{ €} = 13.753.998,09 \text{ €}$$



Esto supone que en cada certificación de obra de la FASE 1 el SAS abonara únicamente un 21,2977605%

FASE 2: Durante esta fase2 se descontará en cada factura un porcentaje para compensar 28.344.184,16 €.

Ello supondrá un descuento en cada certificación del 4,5561655%

8.3. El modelo económico financiero.

La rentabilidad económica de la concesión se ha estimado mediante un modelo económico-financiero cuyo objetivo es evaluar cuál es el periodo de recuperación mínimo que permite la viabilidad económica del operador bajo determinados supuestos de previsión de demanda, ingresos y gastos.

Las premisas para el desarrollo del modelo económico-financiero son las siguientes:

- El mecanismo de retribución del concesionario planteado para el desarrollo de la construcción y explotación del aparcamiento se basa en el cobro de una tarifa pública para el aparcamiento de rotación y abonados y resto de mercado, a los usuarios de la infraestructura y de cuya recaudación es responsable la entidad privada adjudicataria del contrato de concesión de obra.
- Con este esquema de retribución se plantea que el concesionario asuma la totalidad del riesgo operacional del proyecto, puesto que la Administración no compensará sus pérdidas en caso de que no tenga demanda suficiente para recaudar los fondos necesarios para cubrir los costes de CAPEX, OPEX y financiación.
- La duración de la concesión debe permitir al concesionario la recuperación del capital aportado y el cobro de los dividendos que genere el proyecto alcanzando una TIR de accionistas que se considera de mercado (en el entorno del 6-7%).

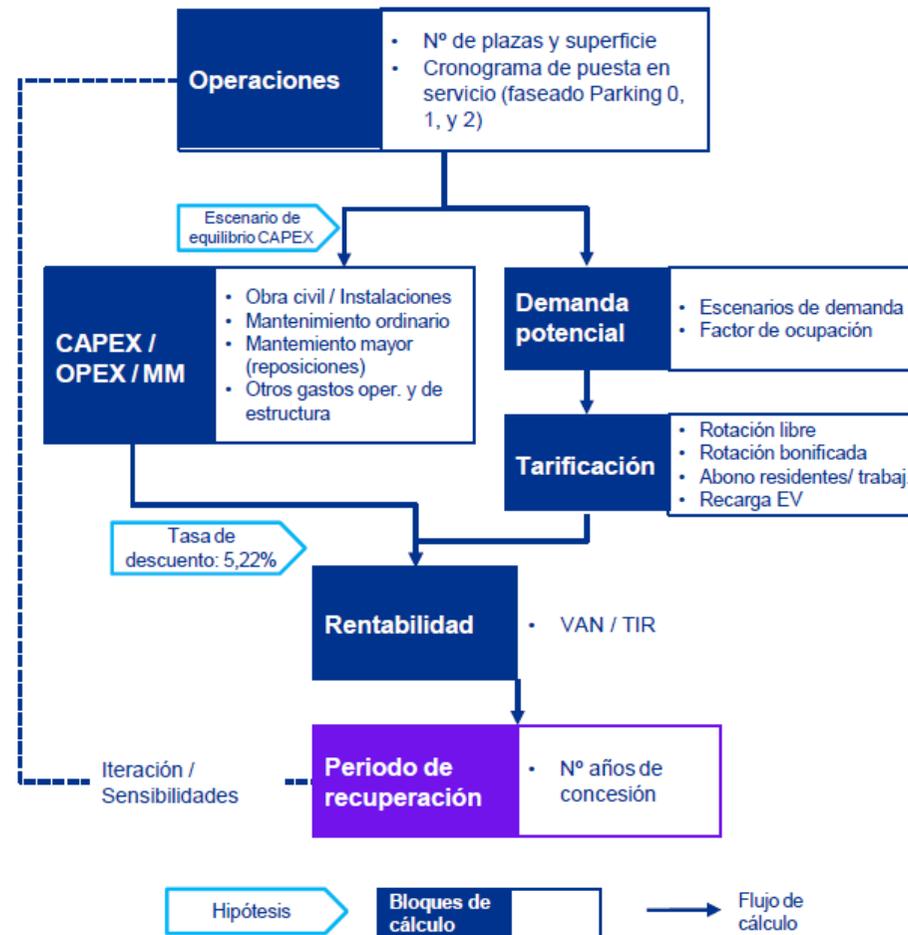
Cuatro variables sirven de referencia para calcular la rentabilidad de la concesión:

1. Operatividad del aparcamiento
 - a. Superficie y nº plazas
 - b. Faseado y puesta en servicio
 - c. CAPEX / OPEX
2. Demanda



- a. Plazas en rotación libre y para empleados
- b. % de ocupación y periodo ramp-up hasta la puesta en servicio del hospital
- 3. Ingresos
 - a. Tarifas y nivel de rotación/ocupación
- 4. Rentabilidad / plazo de concesión
 - a. Plazo máximo de construcción + explotación: 40 años
 - b. Objetivos de rentabilidad y tasa de descuento

La estructuración del modelo económico-financiero responde al flujograma siguiente:



Donde:

- Inversión (CAPEX): costes de construcción, instalaciones, diseño y otros gastos iniciales que son necesarios para que el proyecto esté completamente operativo.



- Costes de operación y mantenimiento (OPEX): gastos incluyen costes de personal, servicios de seguridad, limpieza, consumos de energía, reparaciones.
- Costes de mantenimiento mayor (MM): se refieren a los gastos para renovar o reemplazar componentes importantes de una infraestructura. . En el modelo se considera un gasto operativo, así vemos que el MEF no incluye esta partida en el CAPEX y la cuenta de CASH FLOW incluye esta partida en la rúbrica “CF de las Actividades de Operación”.
- Ingresos: las principales fuentes incluyen tarifas de rotación y, abonos. Se tendrán en consideración los índices de rotación y tarifas medias.
- Estructura de financiación: se considera una financiación mixta con un 40% de capital y 60% de deuda, bajo un esquema de Project Finance.
- Demanda: se analizarán cuántas plazas se ocuparán y cómo estas variaciones afectarán los ingresos y la rentabilidad los aparcamientos. La demanda será analizada de forma segmentada distinguiendo entre usuarios rotacionales (que utilizan el parking de manera ocasional), rotación bonificada y abonados (usuarios que pagan una tarifa fija por un acceso regular).

Por otra parte, el MEF incluye hipótesis operativas (hipótesis temporales, escenarios de equilibrio de inversión, dimensionamiento de plazas e ingresos, aparcamientos en el área de estudio) y financieras (estructura del Project Finance, tasa de descuento).

a) Hipótesis temporales

El MEF presenta las hipótesis operativas para el estudio de viabilidad de una concesión destinada a la construcción y operación de aparcamientos, con una duración de **23 años** a partir del 1 de enero de 2026. Se estima un período de construcción de 16 meses antes del inicio de operaciones, con varias fechas que marcan hitos relevantes en el proceso.

Hipótesis temporales		
Inicio del Proyecto	<i>fecha</i>	1-ene.-26
Periodo de Proyecto	<i>años</i>	23 Años
Inicio de construcción	<i>fecha</i>	1-ene.-26
Periodo de construcción	<i>meses</i>	15 Meses
Fin de construcción	<i>fecha</i>	31-mar.-27
Inicio de operación	<i>fecha</i>	1-abr.-27
Periodo de operación	<i>años</i>	21,8 Años
Fin de operación	<i>fecha</i>	31-dic.-48
Final del Proyecto	<i>fecha</i>	31-dic.-48
Cierre Financiero	<i>fecha</i>	1-ene.-26



b) Hipótesis temporales Operación parkings

En cuanto a la operación de los parkings, se plantea que el aparcamiento provisional (Parking 0) comience a operar el 1 de enero de 2026 y se convierta en el aparcamiento definitivo (Parking 1) el 1 de mayo de 2027. El Parking 2 entra en servicio en 2032, coincidiendo con la puesta en servicio del hospital.

Hipótesis temporales Operación parkings		
Puesta en servicio Parking 0	fecha	1-ene.-26
Puesta en servicio Parking 1	fecha	1-may.-27
Puesta en servicio Parking 2	fecha	1-may.-32

c) Escenarios de equilibrio de inversión

El coste de la Fase 1, que incluye la construcción del aparcamiento provisional (Parking 0) y su conversión en el aparcamiento definitivo (Parking 1), se estima en 42 M€. Por otro lado, el coste estimado para el desarrollo del aparcamiento 2 es de 23,4 M€.

El modelo contempla la posibilidad de incluir gastos adicionales, aunque por el momento estos se han establecido en 0%.

Inversión		
PEC Fase 1	EUR2024	42.004.589
PEC Fase 2	EUR2024	23.424.946
Gastos diseño (sobre inversión)	%	0,00%
Otros gastos inic. (sobre inversión)	%	0,00%

Se contemplaron a priori cinco escenarios de inversión (CAPEX) para el proyecto de concesión de aparcamientos del nuevo hospital en Málaga, optando finalmente por el escenario 3.

- Opción 1: El concesionario ejecuta a su cargo la totalidad de la Fase 1. Durante la ejecución de la Fase 2 se abonan las certificaciones en su totalidad. Al finalizar la ejecución de la Fase 2 se realiza una liquidación de los costes del concesionario, resultando un saldo favorable al SAS.



- Opción 2: El concesionario ejecuta a su cargo la totalidad de la Fase 1. Durante la ejecución de la Fase 2 se descontará en cada certificación un porcentaje para llegar al abono del saldo previsto.
- Opción 3: El concesionario ejecuta a su cargo únicamente la parte correspondiente al aparcamiento que posteriormente va a explotar. Para ello en cada certificación de obra se producirá un descuento equivalente a la parte que debe asumir el concesionario. Ese descuento será diferente en cada una de las Fases.
- Opción 4: El concesionario ejecuta a su cargo la totalidad de la Fase 1. Terminada esa fase se liquida con el concesionario la parte que corresponde al SAS resultando un saldo favorable al concesionario. Durante la ejecución de la Fase 2 se descontará en cada certificación un porcentaje equivalente a la parte que debe asumir el concesionario.
- Opción 5: El concesionario ejecuta a su cargo la totalidad de la Fase 1. Durante la ejecución de la Fase 2 se descontará en cada certificación un porcentaje equivalente a la parte que debe asumir el concesionario.

En los primeros cuatro escenarios, el concesionario asume los costes de la Fase 1 y recupera parte de la inversión durante la Fase 2 a través de distintos mecanismos, como abonos completos, descuentos en facturas, o solo cubriendo los costes del aparcamiento que explotará, manteniendo la aportación total en 79,2 millones de euros.

La quinta opción contempla una aportación del concesionario que asciende a 92,9 millones de euros, pero no logra un equilibrio financiero, dejando un déficit no cubierto.

Escenarios Capex	
Escenario	3
<i>Opcion 1: Ejecución Fase 1 y liquidación Fase 2 al finalizar ejecución y abono total certificaciones</i>	
<i>Opcion 2: Ejecución Fase 1 y descuento porcentaje en certificaciones durante Fase 2 para abono saldo previsto.</i>	
<i>Opcion 3: Ejecución por el concesionario en Fases 1 y 2 de la obra que va a explotar</i>	
<i>Opcion 4: Ejecución Fase 1 y liquidación saldo favorable, con descuento porcentaje en certificaciones durante Fase 2</i>	
<i>Opcion 5: Ejecución Fase 1 y descuento porcentaje en certificaciones durante Fase 2</i>	

Por otro lado, en relación con los costes operativo durante la concesión, se han estimado unos gastos de estructura de la Special Purpose Vehicle (SPV) de 100.000€ anuales, donde se incluyen los costes relacionados con el personal de la SPV, alquileres, generales, etc



Para los gastos de operación y mantenimiento se estima unos costes de 9 €/m²/año, considerando 35m²/plaza equivalente.

Gastos de O&M		
Gastos de SPV	EUR/año	100.000
Gastos operativos Parking 1	EUR/año	283.000
Gastos operativos Parking 2	EUR/año	327.000

Así mismo, se ha estimado un gasto por mantenimiento mayor que afecta al 55% de las instalaciones con una periodicidad de 5 años.

Mantenimiento Mayor		
% sobre Instalaciones	%	55%
Periodicidad	años	5 Años

Adicionalmente, el modelo económico incluye un detalle de la estructura de costes de los Gastos de O&M y MM, que se presenta a continuación:

Desglose Costes Operativos	Parking 1	Parking 2	SPV	MM	TOTAL	% PARTICIPACIÓN	PESO
Personal propio	59.580	68.842	90.000		218.422	19,09%	3,83%
Seguridad y vigilancia	34.296	39.628			73.924	6,46%	1,30%
Conservación	83.722	96.739		434.260	614.721	53,72%	10,77%
Limpieza	36.767	42.484			79.251	6,93%	1,39%
Compras y aprovisionamiento	6.256	7.229			13.485	1,18%	0,24%
Suministro eléctrico	23.555	27.218			50.773	4,44%	0,89%
Suministro de agua	3.880	4.483			8.363	0,73%	0,15%
Seguros	31.825	36.773			68.598	5,99%	1,20%
Aplicaciones informáticas (software gestión)	3.119	3.604			6.723	0,59%	0,11%
Otros gastos directos (IAE, IBI, Consumibles, otros)			10.000		10.000	0,87%	0,17%
TOTAL	283.000	327.000	100.000	434.260	1.144.260	100,00%	20,05%

MM: Mantenimiento Mayor

SPV: Special Purpose Vehicle (Vehículo de Propósito Especial), también denominada Sociedad de Propósito Específico (SPE).



La columna “PESO” enlaza la participación de estos gastos operativos con los del total de la concesión.

ESTRUCTURA DE COSTES. ESTUDIO VIABILIDAD	IMPORTE €	PESO RELATIVO
Gastos Operativos + MM	-22.444.396	20,05%
Amortización Inversión Inicial	-66.144.798	59,08%
Gastos Financieros Invers	-22.464.279	20,06%
Gastos Financieros MM	-910.742	0,81%
TOTAL	-111.964.215	100,00%

d) Dimensionamiento plazas e ingresos

El dimensionamiento del aparcamiento se estructura en las siguientes plazas:

- Plazas en rotación libre: destinadas a clientes ocasionales, de las cuales el 25% están bonificadas para los empleados.
- Abonos mensuales: 12% plazas totales destinadas a abonados (residentes o empleados), que también cuentan con una ligera bonificación. Estas plazas están pensadas para clientes regulares que prefieren pagar una tarifa fija mensual.
- Recarga EV: plazas dedicadas a la recarga de vehículos eléctricos.
- Motocicletas: a efectos de la modelización, se estima que una plaza de moto equivale a 0,25 de coche.

Los ingresos generados por el uso del parking serán la principal fuente de ingresos. La tarifa base en rotación se establece en 1,20€ (IVA exc). El importe de la tarifa se calculó atendiendo a tres principios:



1. La viabilidad financiera del modelo económico, es decir, que sea suficiente para que la recuperación de la inversión se produzca en un plazo razonable y cumpliendo las restricciones legales.
2. Las tarifas de otros parkings del mismo entorno geográfico.
3. La voluntad de minimizar el gasto para los usuarios del parking.

Dimensionamiento Parking 1	
Nº plazas rotación	729
<i>Nº plazas bonificadas para profesionales</i>	25%
<i>Nº plazas recarga EV</i>	42
Nº plazas abonados (residentes/trabajadores)	110
Nº plazas motocicletas	-
Total	839

Dimensionamiento Parking 2	
Nº plazas rotación	796
<i>Nº plazas bonificadas para profesionales</i>	25%
<i>Nº plazas recarga EV</i>	56
Nº plazas abonados (residentes/trabajadores)	132
Nº plazas motocicletas	128
Total	1.056

El aparcamiento provisional (Parking 0) únicamente dispone de plazas en régimen de rotación.

Dimensionamiento Parking 0	
Nº plazas rotación	650
<i>Nº plazas bonificadas para profesionales</i>	25%
Total	650

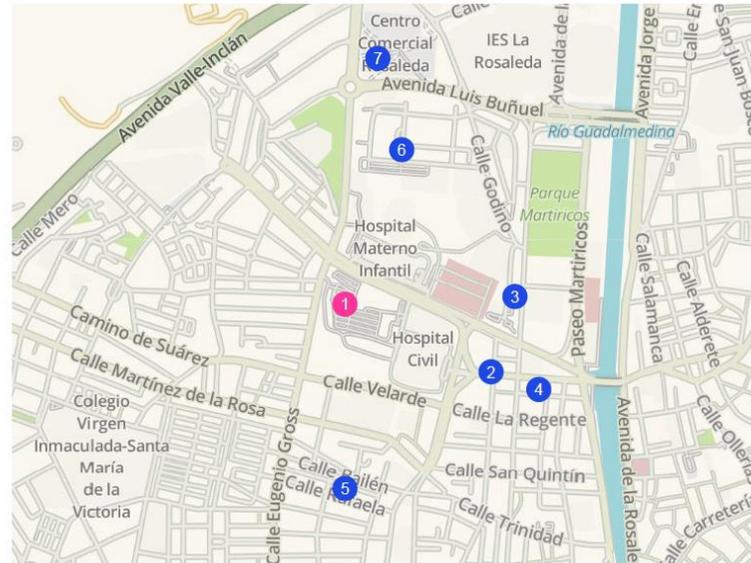
Ingresos Parking 1 y 2		
Rotación demanda normal		
<i>Tarifa</i>	EUR/plaza/hora	1,20
<i>Tarifa bonificada para profesionales</i>	EUR/plaza/hora	0,50
<i>Horas diarias consideradas</i>	horas	16
<i>Ocupación estabilizada</i>	%	60,00%
Residentes/trabajadores		
<i>Abono</i>	EUR/plaza/mes	55,00
<i>Ocupación estabilizada</i>	%	95,00%
Electrolineras		
<i>Tarifa recarga completa</i>	EUR/recarga	13,00
<i>Tarifa recarga 100 km</i>	EUR/recarga	4,00
<i>Uso medio al año</i>	días	220
<i>Horas de uso al día</i>	horas	12
<i>Recargas por hora</i>	nº	1,0
<i>Recarga completa</i>	%	30,00%
<i>Recarga 100 km</i>	%	70,00%
Otros ingresos		
<i>% sobre ingresos totales</i>	%	2,00%



Las instalaciones existentes en el entorno geográfico del parking junto con sus tarifas son las siguientes:

- 1 **Aparcamiento Hospital Civil**
650 plazas
1,5 € /jornada completa
- 2 **Aparcamiento La Regente**
60 plazas
1,8 €/h, a 5 min
- 3 **Calle Toledo, 10**
175 plazas
Gratuito, a 8 min
- 4 **Aparcamiento Rosaleda**
60 plazas
1,8 €/h, a 9 min
- 5 **Aparcamiento Natalia**
60 plazas
1,8 €/h, a 12 min
- 6 **Calle Poeta Bernardo de la Torre, 5**
220 plazas
Gratuito, a 14 min
- 7 **CC Rosaleda**
3.000 plazas
Gratuito, a 21 min

Fuente: [Parkopedia](#)



e) Hipótesis financieras – Estructura Project Finance

Para el desarrollo del Proyecto se considera una estructura de financiación mixta que incluye la participación del socio privado mediante la aportación de recursos propios (capital) y financiación bancaria (deuda senior) a largo plazo bajo el esquema Project Finance. Bajo este esquema es habitual la creación de una Sociedad de Propósito Específico (SPE o SPV) que financia el proyecto a su cuenta y riesgo siendo la garantía principal del repago de la deuda los flujos de caja generados por del proyecto.

Preliminarmente, para el caso base, se ha definido la siguiente estructura de financiación:

- Capital Socio: mínimo 40% de las necesidades de financiación.
- Financiación en esquema Project Finance: hasta un 60% de las necesidades de financiación.



La retribución al concesionario se realiza según repago de dividendos siempre y cuando haya caja, estando estos limitados al resultado neto del ejercicio anterior.

Como hipótesis macroeconómicas se han considerado una inflación estable del 2%.

Hipótesis Financieras		
Estructura de financiación		
Capital	27.534.566	40%
Deuda	41.301.849	60%
Total	68.836.416	100%
Deuda Project Finance		
Plazo máximo Deuda Senior	<i>años</i>	23 Años
Apalancamiento máximo	%	70,00%
Margen	%	4,00%
Base cálculo intereses	<i>días</i>	360 días
Comisión de Apertura	%	2,00%
Comisión de Disponibilidad	%	1,00%
Comisión de Agencia	<i>EUR2024</i>	50.000
CRSD	%	50%
RCSD Esculpido	<i>ratio</i>	1,50 x
RCSD Mínimo	<i>ratio</i>	1,50 x
Caja mínima		
Caja mínima		200.000
Proyecciones crecimiento estable		
Escenario		1
1. Tasa de crecimiento estable (2%)		

f) Hipótesis financieras – Tasa de descuento



Además de por la LCSP, los contratos de concesión de obra vienen determinados por las disposiciones de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española y el Real Decreto 55/2017 que la desarrolla. Esta legislación define tanto la tasa de descuento a aplicar en el proyecto como el periodo de recuperación de la inversión, y por lo tanto la duración de los contratos de concesión.

De acuerdo con el propio artículo 10 del Real Decreto 55/2017:

b es la tasa de descuento, cuyo valor será el rendimiento medio en el mercado secundario de la deuda del Estado a diez años en los últimos seis meses incrementados en un diferencial de 200 puntos básicos. Se tomará como referencia para el cálculo de dicho rendimiento medio los últimos datos disponibles publicados por el Banco de España en el Boletín del Mercado de Deuda Pública.

Esta tasa de descuento, será la aplicada para conocer el periodo de recuperación de la inversión. Este periodo siempre deberá ser inferior a los periodos máximos establecidos en el artículo 29 de la LCSP para los contratos de concesión.

Según el artículo 10.2 del Real Decreto 55/2017, se define el período de recuperación de la inversión del contrato como el mínimo valor de “ n ” para el que se cumple la siguiente desigualdad, habiéndose realizado todas las inversiones para la correcta ejecución de las obligaciones previstas en el contrato:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+b)^t} \geq 0$$

Donde:

t son los años medidos en números enteros

FC_t es el flujo de caja esperado del año t



Rendimiento medio de la deuda española (10 años)

Bono Mes 1	%	3,04%	Bono del Tesoro de España (10 a) - 01/09/2024
Bono Mes 2	%	3,07%	Bono del Tesoro de España (10 a) - 01/08/2024
Bono Mes 3	%	3,28%	Bono del Tesoro de España (10 a) - 01/07/2024
Bono Mes 4	%	3,36%	Bono del Tesoro de España (10 a) - 01/06/2024
Bono Mes 5	%	3,30%	Bono del Tesoro de España (10 a) - 01/05/2024
Bono Mes 6	%	3,28%	Bono del Tesoro de España (10 a) - 01/04/2024
Rendimiento medio últimos 6 meses	%	3,22%	
Diferencial	%	2,0%	
Tasa de descuento (b)	%	5,22%	



9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD / ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El desarrollo de las obras y servicios objeto de la contratación a la que se refiere el presente estudio de viabilidad se ajustará en todo momento a la legislación que en materia de seguridad y salud sea de aplicación en cada momento del proceso.

En este sentido, el proyecto de ejecución del Nuevo Hospital de Málaga, que sirve de soporte a la concesión incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, en los términos exigidos por 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.

Este estudio tiene por finalidad fundamental reflejar todas las normas y medidas de seguridad y salud necesarias para que la realización de las obras sean llevadas a cabo bajo condiciones de garantía en cuanto a integridad y bienestar de los trabajadores respecta.

La redacción del Estudio de Seguridad y Salud se ajusta a las indicaciones recogidas en el R.D. 1627/1997, y establece las previsiones en materia de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como aquellos otros riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento. También prevé las instalaciones preceptivas de higiene personal y de bienestar para los trabajadores.

El documento servirá de base ineludible para la configuración del Plan de Seguridad y Salud, cuya responsabilidad recaerá sobre el contratista. Por tanto ,ofrece unas directrices básicas que deben ser objeto de atención y respeto y en cualquier caso serán controladas y supervisadas los responsables de seguridad y salud.

La legislación que, con carácter general y no restrictivo, se tendrá en cuenta en todo el proceso es la siguiente:

- Ley 31/95 de la Jefatura de Estado de 8 de Noviembre de 1995: “Prevención de riesgos laborales y Normativa de desarrollo”; BOE (10/11/95).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.



- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/97 del Ministerio de la Presidencia de 24 de Octubre de 1997: “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud”; BOE (25/10/97).
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.



10. VALOR ACTUAL NETO DE TODAS LAS INVERSIONES, COSTES E INGRESOS DEL CONCESIONARIO, A EFECTOS DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL, ASÍ COMO LOS CRITERIOS QUE SEAN PRECISOS PARA VALORAR LA TASA DE DESCUENTO.

10.1. Resultados de la modelización financiera

La definición de un modelo económico financiero viable que gira en torno a la exigencia de ciertos valores en las variables que se consideran clave para la aceptabilidad del proyecto por inversores y financiadores privados:

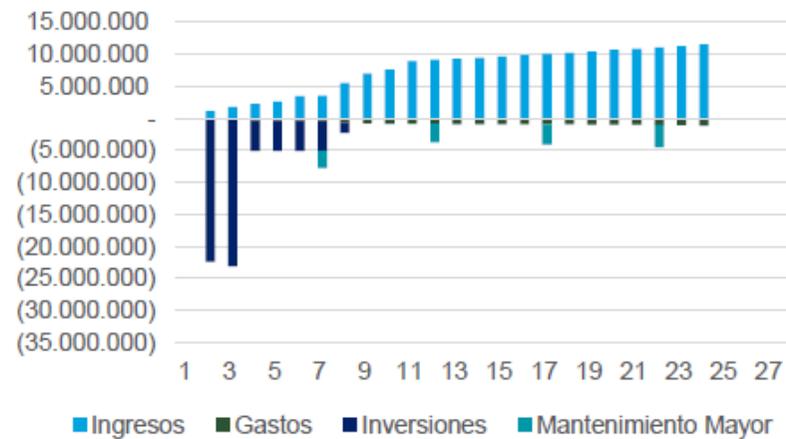
- Cubrir los costes de operación y mantenimiento, e inversiones durante operación.
- Un plazo de recuperación de la inversión planteado, de 23 años, que permite al concesionario la recuperación del capital aportado y el cobro de los dividendos que genere el Proyecto. El reparto de dividendos se realiza teniendo en cuenta restricciones contables, mercantiles y de generación de caja por el Proyecto.
- La exigencia del cumplimiento de un valor mínimo del ratio financiero clave para los bancos financiadores, como es el Ratio de Cobertura del Servicio a la Deuda/ RCSD (1,50x).
- La existencia de un plazo máximo de deuda de 23 años y con un apalancamiento máximo del 70%.

Aplicando las hipótesis del caso base, la rentabilidad esperada de la concesión medida en términos de TIR de Accionistas, asciende al 6,3%.



TIRes	
TIR Proyecto A.I.	7,3%
TIR Proyecto D.I.	5,9%
TIR FC Libre	6,3%
TIR Accionistas (Dividendos)	6,3%

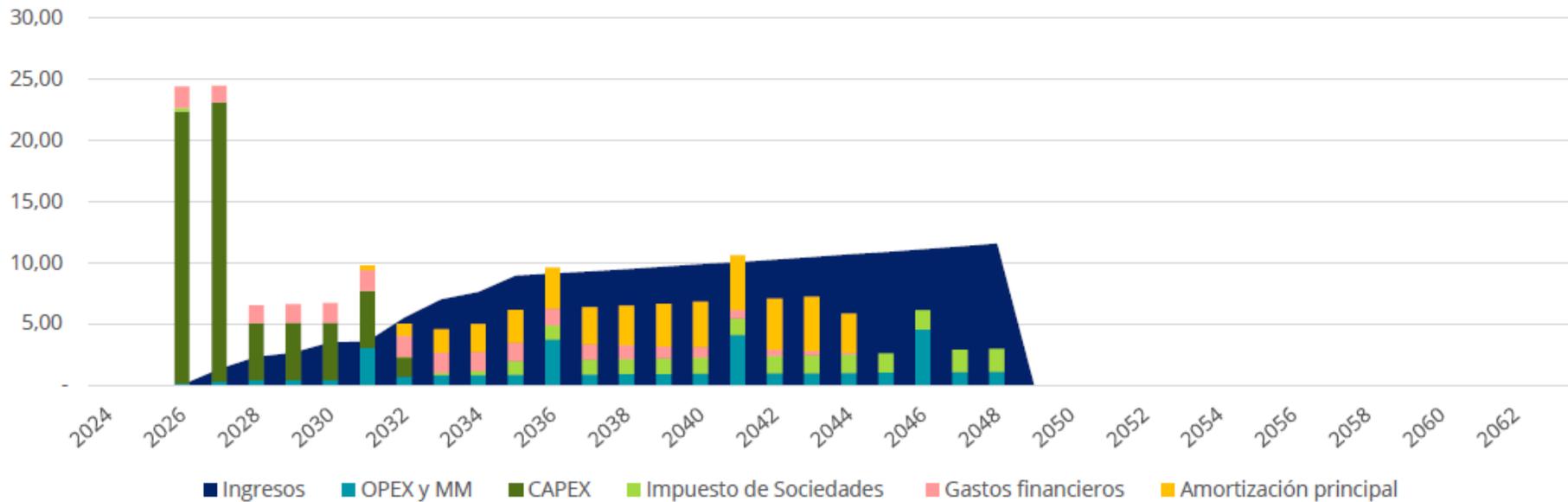
VAN y payback	
VAN Inversión	(53,17 M€)
VAN Ingresos	(72,20 M€)
VAN Costes	(7,43 M€)
Periodo recuperación inversión	23 años





El objetivo de modelo económico-financiero es simular los flujos de caja de una sociedad concesionaria cuyo objeto social sea la construcción, financiación, operación y mantenimiento del aparcamiento.

Flujo del Proyecto - M€ corrientes



La gráfica de flujo de caja ofrece una perspectiva sobre la evolución financiera del proyecto de concesión a 23 años, que incluye la construcción de dos aparcamientos en fases. Los picos de inversión (CAPEX) observados en 2026-27 y 2028-2032 representan la construcción de cada aparcamiento.

Tras estas inversiones, se anticipa un período de estabilidad operativa, en el cual los ingresos deberían ser suficientes para cubrir los costes operativos, generando flujos de caja positivos.

Se observa además que el mantenimiento mayor (MM) se planifica cada 5 años para evitar el deterioro, y la deuda se amortiza de manera estructurada.



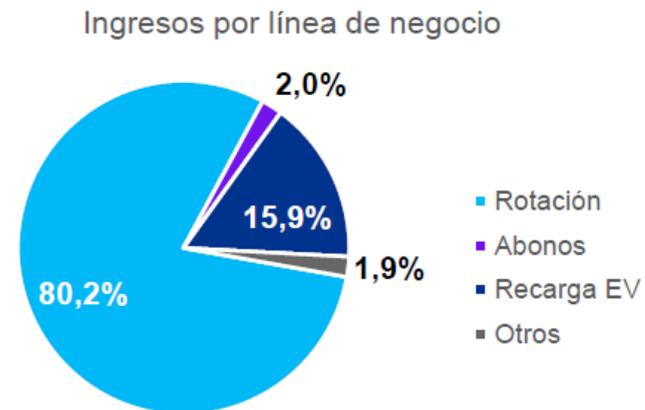
Los resultados de ingresos se han estimado con base a tarifas y ocupaciones de mercado en otros proyectos similares.

Los ingresos de la concesión están dominados por el uso de plazas en rotación libre y la recarga de vehículos eléctricos, mientras que los abonos mensuales a residentes o trabajadores (parcialmente bonificados) y otros ingresos, como la publicidad, contribuyen en menor medida.

En general, los ingresos de los aparcamientos 1 y 2 muestran una evolución sostenida y similar a lo largo del tiempo. El aparcamiento 0 representa un aparcamiento provisional durante los meses iniciales, y su función es transitoria, ya que posteriormente evoluciona y se convierte en el aparcamiento 1.

Además de los ingresos por rotación, abonos y recarga de vehículos eléctricos, se incorporar en el modelo un 1,9% del total clasificado como “Otros ingresos”. Esta partida se incluye por similitud con otros modelos de características similares y podría responder a la explotación de determinados espacios publicitarios. No obstante, los ingresos posibles para el concesionario vendrán legalmente establecidos en el PCAP.

Ingresos totales periodo concesional		
Ingresos por Rotación Parking 1	38,51%	68.363.540
Ingresos por Abonos Parking 1	1,04%	1.846.791
Ingresos Recarga EV Parking 1	7,69%	13.646.808
Otros ingresos totales Parking 1	0,94%	1.677.143
Ingresos por Rotación Parking 2	40,74%	72.331.158
Ingresos por Abonos Parking 2	1,00%	1.780.943
Ingresos Recarga EV Parking 2	8,17%	14.510.374
Otros ingresos totales Parking 2	1,00%	1.772.450
Ingresos por Rotación Parking 0	0,90%	1.593.137
Total ingresos	100,00%	177.522.343



Tasa de descuento y periodo de recuperación de la inversión:

La tasa de descuento, calculada según la Ley 2/2015 de desindexación de la economía española, se ha determinado a partir del rendimiento medio de la deuda del Estado a diez años en el mercado secundario, que es del 3,22%. Al añadir 200 puntos básicos, la tasa de descuento final es del 5,22%.



Aplicando una tasa de descuento del 5,22% a los costes del contrato, la recuperación de la inversión se estima en 23 años. Además, la tabla siguiente presenta el valor actual neto de las inversiones, los costes y los ingresos del concesionario, calculando los flujos de caja en euros corrientes para cada uno de estos tres conceptos.

VAN y payback	
VAN Inversión	(53,17 M€)
VAN Ingresos	(72,20 M€)
VAN Costes	(7,43 M€)
Periodo recuperación inversión	23 años

Justificación del plazo de concesión:

El plazo de la concesión, según el art. 29.6 de la Ley de Contratos del Sector Público, debe permitir al concesionario recuperar las inversiones realizadas en la explotación de la obra, junto con un rendimiento adecuado sobre el capital invertido.

La LCSP no define un período mínimo específico para la recuperación de la inversión, pero sí establece que la duración del contrato de concesión debe ser suficiente para garantizar que el concesionario pueda recuperar su inversión y obtener una rentabilidad razonable.

Como antes se ha indicado, el plazo de la concesión, conforme el art. 29.6 de la LCSP debe permitir al concesionario recuperar las inversiones realizadas para la explotación de las obras (23 años), junto con un rendimiento sobre el capital invertido.

Adecuación a la Ley de desindexación.

Los resultados del modelo económico-financiero están plenamente sujetos a la Ley 2/2015 de desindexación de la economía española, ya que dicha ley se aplica a cualquier revisión de valores monetarios en la que participe el sector público. Esta ley busca que los valores monetarios no se modifiquen en función de índices de precios, como el IPC, sino que se basen en los costes reales de fabricación de bienes o prestación de servicios.

En el caso de estos resultados, se cumple con la normativa al entrar en la fase de explotación, donde los precios y tarifas se ajustan a los costes reales de prestación de servicios, sin depender de incrementos basados en índices económicos. Así, el beneficio esperado del concesionario es acorde a la normativa, evitando ganancias excesivas o desproporcionadas.



A continuación, se presenta el detalle de Flujos de Caja descontados:

Tasa inflación										
0%	AÑO	INGRESOS	Pagos	Mtto Mayor	CFEXPLORACIÓN	CFINVERS	CFTOTAL	Factor b Acum	CFDescontado	CFDesc Acum
2026	1	1.141.686,00	-100.000,00	0,00	1.041.686,00	-22.291.457,07	-21.249.771,07	1,0522	-20.195.562,70	-20.195.562,70
2027	2	1.742.562,09	-289.958,90	0,00	1.452.603,19	-22.835.677,23	-21.383.074,04	1,1071	-19.314.058,60	-39.509.621,30
2028	3	2.228.608,04	-383.000,00	0,00	1.845.608,04	-4.684.989,20	-2.839.381,16	1,1649	-2.437.411,21	-41.947.032,51
2029	4	2.525.761,64	-383.000,00	0,00	2.142.761,64	-4.684.989,20	-2.542.227,56	1,2257	-2.074.059,60	-44.021.092,12
2030	5	3.271.419,07	-383.000,00	0,00	2.888.419,07	-4.684.989,20	-1.796.570,13	1,2897	-1.393.005,04	-45.414.097,16
2031	6	3.271.419,07	-383.000,00	-2.398.985,91	489.433,16	-4.684.989,20	-4.195.556,04	1,3570	-3.091.717,05	-48.505.814,21
2032	7	4.990.102,65	-601.893,44	0,00	4.388.209,21	-1.562.443,73	2.825.765,48	1,4279	1.979.010,20	-46.526.804,00
2033	8	6.221.369,23	-710.000,00	0,00	5.511.369,23	0,00	5.511.369,23	1,5024	3.668.369,95	-42.858.434,05
2034	9	6.622.780,03	-710.000,00	0,00	5.912.780,03	0,00	5.912.780,03	1,5808	3.740.305,24	-39.118.128,81
2035	10	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	1,6633	4.150.835,27	-34.967.293,54
2036	11	7.631.327,39	-710.000,00	-2.398.985,91	4.522.341,48	0,00	4.522.341,48	1,7502	2.583.937,95	-32.383.355,59
2037	12	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	1,8415	3.749.202,55	-28.634.153,04
2038	13	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	1,9377	3.563.203,34	-25.070.949,70
2039	14	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	2,0388	3.386.431,61	-21.684.518,10
2040	15	7.631.327,39	-710.000,00	0,00	6.921.327,39	0,00	6.921.327,39	2,1452	3.226.375,65	-18.458.142,45
2041	16	7.614.281,23	-710.000,00	-2.398.985,91	4.505.295,32	0,00	4.505.295,32	2,2572	1.995.953,89	-16.462.188,56
2042	17	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	2,3750	2.907.015,96	-13.555.172,60
2043	18	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	2,4990	2.762.797,91	-10.792.374,69
2044	19	7.631.327,39	-710.000,00	0,00	6.921.327,39	0,00	6.921.327,39	2,6295	2.632.217,31	-8.160.157,38
2045	20	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	2,7667	2.495.470,98	-5.664.686,40
2046	21	7.614.281,23	-710.000,00	-2.398.985,91	4.505.295,32	0,00	4.505.295,32	2,9111	1.547.601,06	-4.117.085,34
2047	22	7.614.281,23	-710.000,00	0,00	6.904.281,23	0,00	6.904.281,23	3,0631	2.254.010,47	-1.863.074,87
2048	23	7.631.327,39	-710.000,00	0,00	6.921.327,39	0,00	6.921.327,39	3,2230	2.147.477,15	284.402,28
2049	24			0,00		0,00	0,00	3,3912	0,00	0,00
2050	25			0,00		0,00	0,00	3,5683	0,00	0,00
	TOTAL	138.683.829,71	-13.883.852,35	-9.595.943,64	115.204.033,72	-65.429.534,83	49.774.498,89		284.402,28	



La tabla anterior está calculada siguiendo lo estipulado en el artículo 10 del RD 55/2017:

- FCt no incluirá cobros y pagos derivados de actividades de financiación.
- La estimación de los flujos de caja se realizará sin considerar ninguna actualización de los valores monetarios que componen FCt

Estos dos aspectos son los que diferencian estos cálculos de los realizados en el MEF donde se incluyen los gastos financieros y los flujos de ingresos y gastos contemplan una tasa de inflación estable del 2% anual.

Consideramos que los cálculos de la tabla anterior realizados bajo la hipótesis de una tasa de inflación igual a cero son los adecuados para determinar la duración de la concesión, igualando ésta al periodo de recuperación de la inversión (23 años). Esta consideración se hace más consistente si cabe cuando tenemos en cuenta que el proyecto incorpora una fórmula de revisión de tarifas que compensará al concesionario por la subida de precios que experimenten aquellos conceptos de coste afectados por subidas recurrentes de precios.

El MEF utiliza las hipótesis clásicas de un modelo donde se evalúa la rentabilidad económica de un proyecto de inversión. Eso implica incorporar una tasa de inflación esperada y razonable (2% anual) que, no solo repercute en los flujos de caja (ingresos y gastos) sino también en el beneficio derivado del apalancamiento financiero del inversor. Por esa razón, el MEF ofrece una TIR del accionista muy sensible a los cambios en la tasa de inflación. La rentabilidad de los accionistas dependerá no solo de su eficiencia operativa sino también de su capacidad financiera y de las condiciones de la financiación ajena. Sin embargo, si prestamos atención a la TIR del proyecto antes de impuestos, podemos comprobar que su variabilidad respecto a la tasa de inflación se reduce notablemente.

En cuanto a la cifra de inversión, se ha considerado en ambos casos, en el MEF y en la tabla de Flujos de Caja Descontados la cantidad correspondiente al PBL sin IVA. En esta cifra incluye el 6% de beneficio industrial que habitualmente se incorpora en los presupuestos de obra. Entendemos que su inclusión es necesaria para que el concesionario pueda recuperar dicho beneficio a lo largo del periodo concesional. Dado que el plazo concesional termina cuando se recupera la inversión, si eliminásemos el 6% de beneficio industrial del MEF y de los Flujos Descontados de Caja, ninguno de los modelos permitiría su recuperación en ningún momento. . Además, resulta imposible saber a priori si la empresa adjudicataria va a explotar el parking de forma directa o va a traspasar la explotación a otra empresa.

Como un concepto independiente de gasto, por su entidad económica, se incluye en el modelo un total de 9.595.943,64 euros en concepto de mantenimiento mayor. Esta partida tiene el mismo tratamiento contable que el OPEX, de hecho, en el MEF está así recogido en una hoja específica donde se muestra la evolución temporal de OPEX+MM.



En cuanto a la corriente de pagos, se observa que, en el año 1, en el que sólo está en funcionamiento el parking 0 “Provisional”, el MEF no incluye gastos operativos, salvo los correspondientes a la sociedad vehicular. Cabe entender que se incluyen en esa rúbrica los generados por el funcionamiento del parking provisional durante el primer año.

10.2. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite evaluar cómo las variaciones en las hipótesis del caso base afectan a los resultados, proporcionando una mejor comprensión de la rentabilidad del proyecto.

Se ha realizado un análisis de sensibilidad a las principales variables del proyecto. Para ello, se ha analizado cómo afecta a los resultados del proyecto un $\pm 10\%$ de los ingresos totales; un $\pm 10\%$ de la variación de la ocupación de rotación, un $\pm 10\%$ de CAPEX&OPEX, ± 5 años de concesión, y un $\pm 1\%$ en el IPC.

Los resultados muestran que la TIR de los accionistas es más sensible a las variaciones en la ocupación y el IPC, ya que estos factores tienen un impacto significativo en los ingresos y los costes operativos ajustados por inflación. Específicamente, una variación del 10% en la ocupación puede incrementar la TIR en 3,6 puntos.

De manera similar, un cambio en el IPC en $\pm 1\%$ afecta directamente los flujos de caja, alterando la TIR en $\pm 3,2$ puntos.

Por otro lado, la variable que menos afectan la TIR es el OPEX. Las variaciones en OPEX tienen un impacto relativamente menor en la TIR debido a que estos costes operativos son más controlables y no varían significativamente en comparación con otros factores.

Asimismo, la variación en los años de concesión afecta de manera muy destacada la TIR, ya que el valor del proyecto está más influenciado por la generación de ingresos y los costes en el corto plazo.

TIRes	Caso Base	INGRESOS		Ocupación rotación		CAPEX		OPEX		Años Concesión		IPC	
		+10%	-10%	+10%	-10%	-10%	+10%	-10%	+10%	+5años	-5años	+1%	-1%
TIR Proyecto A.I.	7,3%	8,4%	6,0%	8,4%	6,0%	8,5%	6,2%	7,4%	7,1%	8,7%	4,3%	8,3%	6,2%
TIR Proyecto D.I.	5,9%	6,9%	4,9%	7,0%	4,9%	7,0%	5,0%	6,0%	5,8%	7,2%	3,4%	6,9%	5,0%
TIR FC Libre	6,3%	7,9%	4,3%	7,7%	4,1%	7,9%	4,7%	6,5%	6,1%	8,3%	-0,1%	7,8%	4,6%
TIR Accionistas	6,3%	7,9%	4,3%	7,7%	4,1%	7,9%	4,7%	6,5%	6,1%	8,3%	0,7%	7,8%	4,6%



11. EXISTENCIA DE UNA POSIBLE AYUDA DEL ESTADO.

Para la viabilidad de la Concesión conforme a lo indicado en el presente documento no se contemplan ayudas comunitarias, estatales, autonómicas ni municipales.

En este sentido, será la Concesionaria quien asumirá la financiación necesaria para la ejecución del Proyecto en todas sus fases, asumiendo íntegramente el riesgo operacional que derive de la Concesión, sin que ello ponga en riesgo de ninguna forma la viabilidad de la misma.

La prohibición por parte de la Unión Europea de las ayudas de estado tiene como objetivo evitar que los Estados miembros puedan conceder ayudas a las empresas que les permitan situarse en una situación ventajosa respecto a sus competidores.

El régimen de ayudas de Estado es complejo y, además, la jurisprudencia del TJUE ha ido matizando y aclarando las disposiciones contenidas en el Tratado Fundacional de la Unión Europea, que en su artículo 107.1 establece:

“Salvo que los Tratados dispongan otra cosa, serán incompatibles con el mercado interior, en la medida en que afecten a los intercambios comerciales entre los Estados miembros, las ayudas otorgadas por los estados o mediante fondos estatales, bajo cualquier forma, que falseen o amenacen falsear la competencia, favoreciendo a determinadas empresas o producciones”

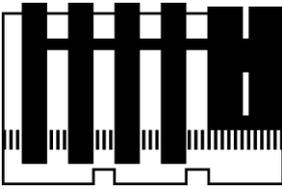
Por tanto, de acuerdo con el mencionado artículo, se considera que un proyecto ha recibido ayuda estatal si la ayuda cumple los siguientes criterios:

- La ayuda ha sido concedida por el Estado o mediante fondos estatales.
- La intervención favorece a determinadas empresas, es decir, confiere una ventaja al beneficiario de forma selectiva.
- La ayuda afecta a los intercambios comerciales entre los Estados miembros.
- Falsea o amenaza con falsear la competencia.

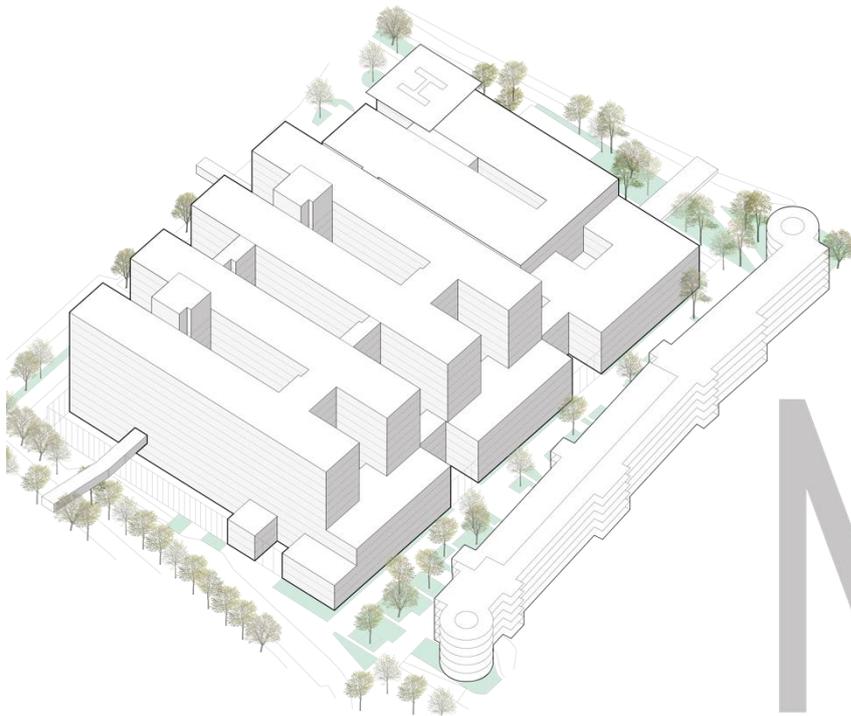
En la concesión de obra para la construcción y explotación del aparcamiento en el Nuevo Hospital de Málaga no procede ni siquiera llevar a cabo el análisis de si existe ayuda de estado, y en caso de existir, si ésta es compatible o está exenta de comunicación, puesto que no se da la premisa básica, que es precisamente que haya algún tipo de ayuda (aportación, subvención, préstamo, etc.) por parte de alguna Administración Pública al proyecto. Como se ha expuesto en apartados anteriores, la concesión objeto de esta iniciativa privada no cuenta con ningún tipo de ayuda pública, asumiendo el futuro concesionario todos los riesgos derivados de la construcción y explotación de los aparcamientos.

ANEXO 1

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del
Nuevo Hospital de Málaga



REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN,
COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN
DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y
COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE
MÁLAGA



NHM

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo
Hospital de Málaga

V2 – AGOSTO 2024



ESTUDIO LAMELA
ARQUITECTOS



SENER



REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

1	INTRODUCCIÓN	4
2	METODOLOGÍA DE VALORACIÓN POR DISCIPLINAS	5
2.1	Demoliciones y trabajos previos.....	5
2.2	Movimiento de tierras	5
2.3	Cimentación	5
2.4	Saneamiento	6
2.5	Estructura	6
2.6	Albañilería.....	7
2.7	Cubiertas	7
2.8	Instalaciones fontanería.....	8
2.9	Instalaciones PCI.....	8
2.10	Instalaciones electromecánicas.....	9
2.11	Instalaciones de tratamiento de residuos hospitalarios / medicina nuclear	9
2.12	Instalaciones eléctricas	10
2.13	Instalaciones de comunicación.....	10
2.14	Instalaciones de gases y licuados	11
2.15	Instalaciones de detección y alarma de incendios.....	11
2.16	Instalaciones de gases medicinales	12
2.17	Instalaciones de envío neumático	12
2.18	Instalaciones de sistema de control y gestión	12
2.19	Instalaciones de helipuerto.....	13
2.20	Instalaciones de climatización y ventilación.....	13
2.21	Aislamientos	14
2.22	Revestimientos.....	14
2.23	Carpinterías	15
2.24	Vidriería	15
2.25	Pinturas.....	16
2.26	Equipamiento.....	16
2.27	Urbanización	17
2.28	Varios / industrializados	17
2.29	Gestión de residuos.....	17
2.30	Control de calidad.....	18



REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

2.31	Seguridad y Salud	18
3	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	19

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

1 INTRODUCCIÓN

Este documento tiene la pretensión de estimar unos costes aproximados del uso correspondiente al aparcamiento dentro del proyecto de ejecución del Nuevo Hospital de Málaga. Las áreas de aparcamiento dentro del proyecto se distribuyen en lo que hemos denominado Fase 1 y Fase 2 del proyecto, por lo que mantenemos dentro de este documento las denominaciones de Fase 1 y Fase 2 para determinar con mayor precisión los costes que podemos asignar al uso de estacionamiento.

El documento está estructurado en función de los capítulos de presupuesto del proyecto. Para cada uno de ellos proponemos una metodología para la estimación del coste que le correspondería a este uso.

Entendemos que para la estimación de las partes comunes del edificio (cimentaciones, movimiento tierras, etc.), uno de los métodos más fáciles y precisos para estimar la parte correspondiente sería establecer porcentajes sobre las superficies. Por este motivo incorporamos una tabla con las superficies construidas de los proyectos de ejecución de Fase 1 y Fase 2 para que se apliquen en aquellos puntos donde corresponda. Este enfoque se basa en comparar las superficies construidas destinadas al aparcamiento con las superficies de otros usos dentro del mismo edificio. Al asignar los costos proporcionalmente según el área construida de cada espacio, podemos garantizar una distribución equitativa y precisa de los presupuestos.

TOTAL FASE 1 + FASE 2	SUP	%
ESTACIONAMIENTO	63.723 m2	20,66%
OTROS USOS	244.715 m2	79,34%
TOTAL DE LA EDIFICACION	308.438 m2	100,00%

0

TOTAL FASE 1	SUP	%
SUPERFICIE TOTAL DE ESTACIONAMIENTO	39.617 m2	77,11%
OTROS USOS	11.761 m2	22,89%
TOTAL DE LA EDIFICACION	51.379 m2	100,00%

TOTAL FASE 2	SUP	%
SUPERFICIE TOTAL DE ESTACIONAMIENTO	24.100 m2	9,38%
OTROS USOS	232.959 m2	90,62%
TOTAL DE LA EDIFICACION	257.059 m2	100,00%

Además, como comentábamos, incorporaremos en otros puntos criterios adicionales de ponderación, lo que nos permitirá ajustar la estimación de costos con mayor precisión. Estos criterios se explicarán detalladamente para cada punto, asegurando así transparencia y comprensión en el proceso de estimación.

Este método nos ofrecerá una estimación muy aproximada del coste total del aparcamiento.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

2 METODOLOGÍA DE VALORACIÓN POR DISCIPLINAS

2.1 Demoliciones y trabajos previos

Aunque se han considerado las demoliciones en Fase 1 y Fase 2 de forma diferenciada, puesto que todas las demoliciones son necesarias para la construcción de ambos edificios y su asignación a las diferentes fases es solo por causas operativas, para esta valoración se tendrán en cuenta las superficies globales de ambas fases.

Con respecto al aparcamiento provisional en superficie, no se considerará la demolición del aparcamiento que asciende a 33.289,84€. Respecto a la gestión de estos residuos bituminosos, se detrae el coste de la clasificación de los residuos que asciende a 3.306,091 €, el transporte de estos residuos por un importe de 1.825,045 € y el canon de vertido que supone 3.382.307 €. Sí se considera la gestión de lo que se consideró como base de relleno del aparcamiento provisional en superficie, pues esta gestión no se presupuestó en Fase I por proyectarse su reutilización.

Se estima según la proporción de los dos edificios que corresponde al estacionamiento que es del 20,66%.

Demoliciones y trabajos previos	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	1.693.336,21 €	349.843,26 €
Fase 2 Hospital	154.000,98 €	154.000,98 €
Total:		503.844,24 €

2.2 Movimiento de tierras

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total del movimiento de tierras en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Se estima según los ratios analizados que el 9,38% del total del movimiento de tierras en esta fase, corresponde al uso de aparcamiento.

Movimiento de tierras	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	415.276,49 €	320.219,70 €
Fase 2 Hospital	1.281.121,33 €	120.169,18 €
Total:		440.388,88 €

2.3 Cimentación

FASE 1

Para la cimentación se considerará la parte proporcional entre la superficie destinada a aparcamiento y la superficie total.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de la cimentación en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Se estima según los ratios analizados que el 9.38% del total de la cimentación en esta fase, corresponde al uso de aparcamiento.

Cimentación	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	7.978.283,04 €	6.152.054,05 €
Fase 2 Hospital	24.421.915,73 €	2.290.775,69 €
Total:		8.442.829,74 €

2.4 Saneamiento

FASE 1

Se considera que para los sistemas de saneamiento del edificio en FASE 1 se aplica el porcentaje de uso por superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 77.11%.

FASE 2

Se estima que aplica en los siguientes capítulos los porcentajes indicados:

- RED DE BALDEO: el 100% de las redes de baldeo de las plantas S02 y S03.
- RED DE FECALES: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- EQUIPOS: se aplica a las siguientes partidas el porcentaje de uso por superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%:

Saneamiento	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	725.437,50 €	559.384,86 €
Fase 2 Hospital	3.485.383,36 €	311.419,46 €
Total:		870.804,32 €

2.5 Estructura

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de la estructura en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Se estima según los ratios analizados que el 9.38% del total de la estructura en esta fase, corresponde al uso de aparcamiento.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Estructura	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	15.496.222,70 €	11.949.137,30 €
Fase 2 Hospital	71.717.006,12 €	6.727.055,17 €
Total:		18.676.192,47 €

2.6 Albañilería

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de albañilería en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Vamos a estimar una valoración del capítulo de albañilería para el aparcamiento considerando varios aspectos motivados en la diferencia en los requisitos de uso, durabilidad, calidad de los acabados y la densidad de acabados y tabiquería.

La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento en Fase 2 sobre el total de la edificación en Fase 2.

Posteriormente, atendiendo a las diferencias de calidades, costes y densidad de tabiquerías, entendemos que el coste del aparcamiento frente al hospital será 5 veces inferior, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.

Albañilería	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	1.681.610,24 €	1.296.689,66 €
Fase 2 Hospital	54.798.500,35 €	1.028.019,86 €
Total:		2.324.709,52 €

2.7 Cubiertas

FASE 1

La superficie no destinada a aparcamiento en Fase 1 es despreciable con respecto al total, ubicándose principalmente en sótano 1. Así pues, se estima que el 100% de este capítulo corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Al contrario que en Fase 1, la superficie de cubiertas de esta fase se estima que corresponde al 100% al uso hospitalario.

Cubiertas	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	772.501,02 €	772.501,02 €
Fase 2 Hospital	3.307.966,91 €	0 €

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Cubiertas	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
	Total:	772.501,02 €

2.8 Instalaciones fontanería

FASE 1

Se considera que para los sistemas de fontanería del edificio en FASE 1 se aplica el porcentaje de uso por superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 77.11%.

FASE 2

Se estima que aplica en los siguientes capítulos los porcentajes indicados:

- APARATOS SANITARIOS: La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento sobre el total de la edificación. Posteriormente, atendiendo a las diferencias de densidad en el número de aseos, entendemos que el número de sanitarios del aparcamiento frente al resto de la edificación será 5 veces inferior, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.
- AGUA FRÍA SANITARIA: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- AGUA CALIENTE SANITARIA: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- TRATAMIENTO DE AGUA ALJIBES AFS: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.

Instalaciones Fontanería	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	428.010,34 €	330.038,77 €
Fase 2 Hospital	13.456.818,94 €	860.131,06 €
	Total:	1.190.169,83 €

2.9 Instalaciones PCI

FASE 1

Se considera que para los sistemas de protección contra incendios del edificio en FASE 1 se aplica el porcentaje de uso por superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 77.11%..

FASE 2

Se estima que aplica en los siguientes capítulos los porcentajes indicados:

- SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA: La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento sobre el total de la edificación. Posteriormente, atendiendo a las diferencias de densidad de señalización, entendemos que el número de elementos de señalización del aparcamiento frente al resto de la edificación será 5 veces inferior, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

- EXT. AUTOM. ROCIADORES: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- EXT. AUTOM. BIE: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- EXT. MANUAL EXTINTORES: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- ACOMETIDA Y GRUPO DE PRESIÓN: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.
- SISTEMA DE COLUMNA SECA: se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%.

Instalaciones PCI	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	926.083,92 €	714.103,31 €
Fase 2 Hospital	3.833.834,38 €	306.180,15 €
Total:		1.020.283,46 €

2.10 Instalaciones electromecánicas

Se tendrá en cuenta para estas instalaciones electromecánicas el número de aparatos y el número de plantas a las que dan servicio cada uno y se hará el porcentaje correspondiente con el número de ascensores incluidos en las áreas de aparcamiento junto con el número de plantas a los que dan servicio. Con ese criterio se estimará la parte que le corresponde de este capítulo al aparcamiento.

Instalaciones electromecánicas	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	136.182,96 €	136.182,96 €
Fase 2 Hospital	5.714.507,25 €	230.758,27 €
Total:		366.941,23 €

2.11 Instalaciones de tratamiento de residuos hospitalarios / medicina nuclear

Ninguna de las instalaciones de tratamiento de residuos hospitalarios / medicina nuclear se incluye dentro de la valoración del aparcamiento.

Instalaciones tratamiento residuos hospitalarios / medicina nuclear	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0 €	0 €
Fase 2 Hospital	1.261.594,22 €	0 €
Total:		0 €

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

2.12 Instalaciones eléctricas

FASE 1

Se considera que todos los sistemas de electricidad del edificio en FASE 1 se corresponden con el uso de aparcamiento, excepto:

- MEDIA TENSIÓN: se estima que aproximadamente el 50% de la medición se corresponde con el uso de aparcamiento.
- LUMINARIAS: se considera un uso parcial de la instalación de iluminación del edificio en FASE 1 para aparcamiento según el porcentaje de uso de superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 77.11%.

FASE 2

Se extraerán las mediciones diferenciadas con espacio APARCAMIENTO de los conceptos siguientes:

- CUADROS ELÉCTRICOS: sólo aquellos cuadros eléctricos instalados en FASE 2 que dan servicio al aparcamiento.
- LÍNEAS ELÉCTRICAS Y CANALIZACIONES: sólo aquellas partidas de canalizaciones y líneas eléctricas instaladas en FASE 2 que dan servicio al aparcamiento.
- MECANISMOS: únicamente las tomas de corriente instaladas en FASE 2 que dan servicio al aparcamiento.
- RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS: el 100% de los elementos instalados.

Se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%, en los conceptos siguientes:

- ILUMINACIÓN: las luminarias estancas y los bloques autónomos de emergencia, incluido los elementos de control de iluminación.

Instalaciones eléctricas	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	4.438.612,52 €	4.129.329,17 €
Fase 2 Hospital	44.590.276,21 €	1.896.356,55 €
	Total:	6.025.685,72 €

2.13 Instalaciones de comunicación

FASE 1

Se considera que todos los sistemas de Comunicaciones del edificio en FASE 1 se corresponden con el uso de aparcamiento, excepto:

- ICT, ya que estos locales están restringidos al ámbito exclusivo de los locales.

Se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura en los conceptos siguientes, ya que se considera que estos conceptos dan servicio al total de la obra ejecutada:

- Cuartos de acometidas, arquetas y tubos PVC.
- CCTV y Control de Accesos, ya que estos dan servicio a varios cuartos de instalaciones de uso hospitalario.

FASE 2

Se extraerán las mediciones diferenciadas con espacio APARCAMIENTO de los conceptos siguientes:

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

- Lectura de matrículas, menos las barreras con soporte articulado ya que serán de uso exclusivo para el hospital.
- Guiado de vehículos: el 100% de los elementos instalados.

Se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura en los conceptos siguientes, ya que se considera que estos conceptos dan servicio al total de la obra ejecutada:

- Tomas de voz/datos, ubicadas en las zonas incluidas en la concesión del aparcamiento.
- CCTV
- TOMAS DE VOZ/DATOS, en la partida 08KDP10002_IK TOMA DE CONEXIÓN DE VOZ/DATOS (RJ45) CAT6A EMPOTRADA.
- Megafonía, solo en el subapartado de Megafonía de Emergencia y Evacuación.
- Canalizaciones.

Instalaciones de comunicación	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	1.236.778,67 €	1.170.644,33 €
Fase 2 Hospital	13.760.548,55 €	763.312,43 €
Total:		1.933.956,76 €

2.14 Instalaciones de gases y licuados

FASE 1

Se considera que todos los sistemas de gases y licuados del edificio en FASE 1 se corresponden con el uso de aparcamiento.

FASE 2

No aplica.

Instalaciones de gases y licuados	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	32.380,76 €	32.380,76 €
Fase 2 Hospital	+ - " + * ž \$ €	0,00 €
Total:		32.380,76 €

2.15 Instalaciones de detección y alarma de incendios

FASE 1

Se considera un uso parcial de los sistemas de detección y alarma del edificio en FASE 1 para aparcamiento según el porcentaje de uso de superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 77.11%.

FASE 2

Se extraerán las mediciones diferenciadas con espacio APARCAMIENTO de las partidas de este capítulo.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Instalaciones de detección y alarma de incendios	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	577.870,38 €	445.595,85 €
Fase 2 Hospital	6.227.250,10 €	501.851,75 €
Total:		947.447,60 €

2.16 Instalaciones de gases medicinales

Ninguna de las instalaciones de gases medicinales se incluye dentro de la valoración del aparcamiento.

Instalaciones de gases medicinales	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0,00 €	0,00 €
Fase 2 Hospital	12.171.097,54 €	0,00 €
Total:		0,00 €

2.17 Instalaciones de envío neumático

Ninguna de las instalaciones de envío neumático se incluye dentro de la valoración del aparcamiento.

Instalaciones de envío neumático	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0,00 €	0,00 €
Fase 2 Hospital	777.434,82 €	0,00 €
Total:		0,00 €

2.18 Instalaciones de sistema de control y gestión

FASE 1

Se considera que todos los sistemas de control y gestión del edificio en FASE 1 se corresponden con el uso de aparcamiento.

FASE 2

Se extraerán las mediciones diferenciadas con espacio APARCAMIENTO de los conceptos siguientes:

- CUADROS DE CONTROL
- INSTRUMENTACIÓN Y MATERIAL DE CAMPO
- CONTROL CENTRAL DE PRODUCCIÓN

Se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%, en los conceptos siguientes:

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

- PROGRAMACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y DOCUMENTACIÓN
- PUESTO CENTRAL
- ARQUITECTURA DE RED

Instalaciones de sistema de control y gestión	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	112.889,26 €	112.889,26 €
Fase 2 Hospital	8.332.561,66 €	410.703,88 €
Total:		523.593,14 €

2.19 Instalaciones de helipuerto

Ninguna de las instalaciones del helipuerto se incluye dentro de la valoración del aparcamiento.

Instalaciones de helipuerto	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0 €	0 €
Fase 2 Hospital	153.347,27 €	0 €
Total:		0 €

2.20 Instalaciones de climatización y ventilación

FASE 1

Se considera que para los sistemas de climatización y ventilación del edificio en FASE 1 se aplica el porcentaje de uso por superficie de aparcamiento establecido por arquitectura, del 77.11%..

FASE 2

Se extraerán las mediciones diferenciadas con espacio APARCAMIENTO de los conceptos siguientes:

- SISTEMAS DE VENTILACIÓN, tanto equipos, como conductos y rejillas.
- DETECCIÓN CO

Se aplica el porcentaje de utilización por superficie para uso aparcamiento establecido por arquitectura, del 9.38%, en los conceptos siguientes:

- SISTEMAS DE PRESURIZACIÓN.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Instalaciones de climatización	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	1.119.001,57 €	862.862,11 €
Fase 2 Hospital	44.713.681,96 €	1.758.168,71 €
Total:		2.621.030,82 €

2.21 Aislamientos

FASE 1

La superficie de aislamientos en Fase 1 está asociada a cubiertas, así pues, se estima que el 100% de este capítulo corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

La superficie de aislamientos en Fase 2 está asociada a cubiertas y fachadas en su mayoría, así pues, se estima que el 100% de este capítulo corresponde al uso hospitalario.

Aislamientos	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	508.092,85 €	508.092,85 €
Fase 2 Hospital	4.804.997,36 €	0 €
Total:		508.092,85 €

2.22 Revestimientos

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de los revestimientos en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Vamos a estimar una valoración del capítulo de revestimientos para el aparcamiento considerando varios aspectos motivados en la diferencia en los requisitos de uso, durabilidad, calidad de los acabados y la densidad de acabados por la menor tabiquería.

La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento en Fase 2 sobre el total de la edificación en Fase 2.

Posteriormente, atendiendo a las diferencias de calidades, costes y densidad de revestimientos, entendemos que el coste del aparcamiento será 5 veces inferior con respecto al resto de la edificación, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.

Revestimientos	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	1.565.699,58 €	1.207.310,95 €

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Revestimientos	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 2 Hospital	25.957.247,13 €	486.957,95 €
Total:		1.694.268,90 €

2.23 Carpinterías

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de los revestimientos en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Vamos a estimar una valoración del capítulo de carpintería interior para el aparcamiento considerando básicamente la diferencia en densidad de tabiquería y de número de puertas con respecto a otros usos.

La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento en Fase 2 sobre el total de la edificación en Fase 2.

Posteriormente, atendiendo a las diferencias de densidad de tabiquerías, entendemos que el coste del aparcamiento será 5 veces inferior con respecto al resto de la edificación, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.

Carpinterías	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	828.416,01 €	638.791,58 €
Fase 2 Hospital	25.239.544,73 €	473.493,86 €
Total:		1.112.285,44 €

2.24 Vidriería

FASE 1

No aplica en esta fase.

FASE 2

Sin repercusión económica.

Vidriería	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0 €	0 €
Fase 2 Hospital	4.625.134,35 €	0 €
Total:		0 €

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

2.25 Pinturas

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de la pintura en esta fase, corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Vamos a estimar una valoración del capítulo de pintura para el aparcamiento considerando básicamente la diferencia en densidad de tabiquería con respecto a otros usos.

La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento en Fase 2 sobre el total de la edificación en Fase 2.

Posteriormente, atendiendo a las diferencias de densidad de tabiquerías, entendemos que el coste del aparcamiento será 5 veces inferior con respecto al resto de la edificación, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.

Pinturas	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	192.895,83 €	192.895,83 €
Fase 2 Hospital	3.906.590,45 €	73.287,63 €
	Total:	266.183,46 €

2.26 Equipamiento

FASE 1

La superficie no destinada a aparcamiento en Fase 1 es despreciable con respecto al total en relación al equipamiento. Así pues, se estima que el 100% de este capítulo corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

La metodología que vamos a seguir para este capítulo va a ser aplicar el porcentaje de superficie construida del aparcamiento en Fase 2 sobre el total de la edificación en Fase 2.

Posteriormente, atendiendo a las diferencias de número de equipamientos en el aparcamiento con respecto al resto de la edificación, entendemos que el coste del equipamiento en el aparcamiento será 5 inferior, por lo que la parte de aparcamiento estará en torno al 20% de la cantidad resultante de aplicar los ratios de superficie.

Equipamiento	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	946.905,61€	946.905,61€
Fase 2 Hospital	4.436.158,89 €	83.222,34 €
	Total:	1.030.127,95 €

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

2.27 Urbanización

FASE 1

Toda la urbanización de FASE 1, tanto la temporal del bulevar central como la trasera del patio interior, se consideran parte integral del aparcamiento.

El aparcamiento provisional en superficie no se considera para este análisis.

FASE 2

La urbanización interior de la parcela se considera parte del edificio Hospital, los elementos de salida de emergencia compartidos con el aparcamiento, son despreciables para esta estimación.

A nivel de viales perimetrales y accesos a la urbanización, la metodología a seguir para la valoración de este capítulo se basa en aplicar el porcentaje de superficie total destinada a estacionamiento respecto al total de la edificación de la Fase 2, un 9,38 % del presupuesto total (los capítulos considerados han sido alcantarillado, pavimentaciones, indicadores de circulación y varios).

Urbanización	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	558.653,20 €	558.653,20 €
Fase 2 Hospital	7.294.035,08 €	161.188,77 €
	Total:	719.841,97 €

2.28 Varios / industrializados

Ninguno de los elementos incluidos en los capítulos de Varios / industrializados de Fase 1 y Fase 2 se incluyen dentro de la valoración del aparcamiento.

Varios / industrializados	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0 €	0 €
Fase 2 Hospital	29.331.449,90 €	0 €
	Total:	0 €

2.29 Gestión de residuos

FASE 1

Se estima según los ratios analizados, que el 77,11% del total de la gestión de residuos generados por la construcción del edificio de aparcamientos corresponde al uso aparcamiento.

FASE 2

Se estima según los ratios analizados que el 9.38% del total de la gestión de residuos generados por la construcción del edificio del hospital corresponde al uso de aparcamiento.

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

Gestión de residuos	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	2.116.716,57 €	1.632.200,15 €
Fase 2 Hospital	6.854.728,82 €	642.973,56 €
Total:		2.275.173,71 €

2.30 Control de calidad

En ambas fases el control de calidad queda fuera del presupuesto.

Control de Calidad	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	0 €	0 €
Fase 2 Hospital	0 €	0 €
Total:		0 €

2.31 Seguridad y Salud

FASE 1

La metodología que se va a seguir para la valoración de este capítulo se basa en aplicar el porcentaje de superficie total destinada a estacionamiento con respecto al total de la edificación de la Fase 1, es decir un 77,11 % del presupuesto total de dicho capítulo.

FASE 2

La metodología que se va a seguir para la valoración de este capítulo se basa en aplicar el porcentaje de superficie total destinada a estacionamiento con respecto al total de la edificación de la Fase 2, es decir un 9,38 % del presupuesto total de dicho capítulo.

Seguridad y Salud	Presupuesto	Extracto Uso aparcamiento
Fase 1 Aparcamiento	362.167,82 €	279.267,61 €
Fase 2 Hospital	4.315.575,48 €	404.800,98 €
Total:		684.068,59 €

REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL NUEVO HOSPITAL DE MÁLAGA

Valoración económica de las áreas del Aparcamiento del Nuevo Hospital de Málaga

3 RESUMEN DE PRESUPUESTO

Según lo dispuesto en el capítulo anterior, el resumen de la valoración económica de las áreas del aparcamiento del nuevo hospital de Málaga por fases, es el siguiente:

Fase 1 Aparcamiento	35.297.974,15 €
Fase 2 Hospital	19.684.828,23 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	54.982.802,38 €

Y, el resumen del presupuesto general, incluidas ambas fases, el siguiente

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NHM CONCESIÓN APARCAMIENTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	503.844,24	0,92
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	440.388,88	0,80
03	CIMENTACION	8.442.829,74	15,36
04	SANEAMIENTO	870.804,32	1,58
05	ESTRUCTURA	18.676.192,47	33,97
06	ALBAÑILERÍA	2.324.709,52	4,23
07	CUBIERTAS	772.501,02	1,40
08	INSTALACIONES	14.661.489,32	26,67
08.01	FONTANERÍA	1.190.169,83	
08.02	PCI	1.020.283,46	
08.03	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	366.941,23	
08.05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	6.025.685,72	
08.06	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	1.933.956,76	
08.07	INSTALACIONES DE GASES LICUADOS	32.380,76	
08.08	INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS	947.447,60	
08.11	INSTALACIONES DE SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN	523.593,14	
08.13	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	2.621.030,82	
09	ASLAMIENTO	508.092,85	0,92
10	REVESTIMIENTO	1.694.268,90	3,08
11	CARPINTERÍA	1.112.285,44	2,02
13	PINTURAS	266.183,46	0,48
14	EQUIPAMIENTO	1.030.127,95	1,87
15	URBANIZACIÓN	719.841,97	1,31
17	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.275.173,71	4,14
18	CONTROL DE CALIDAD	0,00	0,00
19	SEGURIDAD Y SALUD	684.068,59	1,24
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	54.982.802,38	
	13,00 % Gastos generales	7.147.764,31	
	6,00 % Beneficio industrial	3.298.968,14	
	Suma	10.446.732,45	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	65.429.534,83	
	21% IVA	13.740.202,31	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	79.169.737,15	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS