

**MEMORIA JUSTIFICATIVA E INFORME DE INSUFICIENCIA DE MEDIOS PARA
LA CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO DEL SERVICIO DE
“CONSTRUCCION DE UNA PLATAFORMA BASADA EN TECNOLOGÍAS DE BIG
DATA Y DE UN SISTEMA DE EXTRACCION DE DATOS BASADO EN UNA
HERRAMIENTA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA EL CONSORCIO
REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID”**

En la presente memoria justificativa del contrato se analizan las siguientes cuestiones:

1.- Objeto del contrato (art. 99 LCSP); Naturaleza y extensión de las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato proyectado, así como la idoneidad de su objeto y contenido para satisfacerlas (art. 28.1 LCSP). La necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción; relación con el objeto del contrato.

El Consorcio Regional de Transportes de Madrid es un organismo público dependiente de la Comunidad de Madrid que gestiona y regula el transporte público regular de viajeros de la Comunidad.

El Consorcio agrupa los esfuerzos de los agentes relacionados con el Transporte Público, con el fin de coordinar Servicios, Redes y Tarifas, de forma que se ofrezca al Usuario una mayor capacidad y mejor calidad de la Oferta.

El CRTM, en su interés por disponer de una infraestructura tecnológica que apoye sus labores de gestión, se ha dotado de una serie de sistemas, a los que llamaremos “sistemas transaccionales”, para realizar la gestión operativa de sus diferentes áreas. A través de ellos se gestionan los recursos propios del CRTM (personas, infraestructuras, TTP, Multi...) y todas las actividades del día a día que se realizan en cada una de las áreas.

Entre estos sistemas destaca el desarrollo, en tecnología ORACLE, de las aplicaciones y el Modelo de Datos para la gestión del propio organismo, a cuyo conjunto se le llama GESTRA.

Del mismo modo se ha ido desarrollando el actual SIGTRA, como sistema de información geográfica de transporte del CRTM, en tecnología ESRI y ORACLE, basado en la plataforma ArcGIS con desarrollos adaptados y una geodatabase corporativa multiusuario ligada directamente al modelo de datos corporativo GESTRA.

Asimismo, se ha desarrollado el aplicativo GBIT en tecnología ORACLE para la gestión de las oficinas de gestión (OOGG) de la tarjeta de transporte público, y el sistema de procesamiento de información (SPAI, en tecnología Java) que se ocupa de cargar todas las transacciones de todos los actores (operadores de transportes, fabricantes y redes de venta) en la BBDD del CRTM.



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



También se han desarrollado herramientas a través de las cuales se ofrecen canales permanentes con información tanto de la propia gestión del CRTM como de los servicios de transporte prestados por los distintos operadores.

Entre estas herramientas destacan una serie de aplicativos relacionados con la gestión de información de operadores y el procesado de información en tiempo real, desarrollados en tecnología Microsoft .net como son: SGRAF, GEIS, SGIP – Hospitales, SGIP – Intermodal, S.A.U., EWS+DoE, MDI, QR, PidetuBus, CCTV y DGT.

Otros ejemplos relevantes de canales de información externos son las Apps “Mi transporte” con información en tiempo real del sistema de transporte de la región, y la App “Consulta de saldo de la TTP”, junto con el Portal web del CRTM, la web para la gestión de la TTP, el Portal de Transparencia del CRTM, la web del Club de Amigos TTP y el portal de datos abiertos, donde se expondrá de forma abierta multitud de información relevante del ámbito del transporte público en la Comunidad de Madrid.

Es importante reseñar que, algunos de los datos de los diferentes sistemas transaccionales que tienen asociado un posicionamiento geográfico son agrupados y representados en mapas.

Todas estas herramientas facilitan la gestión operativa de las áreas del CRTM. Sin embargo, en este contexto resulta aún complejo realizar un análisis de la información a un nivel más táctico/estratégico en los diferentes ámbitos del CRTM.

Ante esta situación el CRTM se plantea la necesidad de dotarse de una solución que facilite estas labores y permita una sistematización del proceso de extracción y publicación de información y análisis, que pueda ser puesta a disposición y uso directo de los distintos agentes públicos y privados con interés en el proceso: operadores de transporte, ciudadanía, ...

La necesidad detectada ha llevado a realizar algunas experiencias piloto utilizando tanto sistemas de Business Intelligence como tecnologías Big Data.

Las experiencias realizadas han sido desarrolladas tomando como base los distintos sistemas transaccionales. En este punto el usuario final dispone de cierta ayuda para la generación de consultas personalizadas a partir de un conjunto de datos considerado de interés para el área concreta.

El CRTM precisa un nuevo impulso en el uso de la tecnología que sirva como soporte a su gestión estratégica de Autoridad del Transporte Inteligente. En este caso y, en este punto, el foco se pone en poder efectuar un tratamiento y un análisis avanzado de la información disponible del transporte de la Comunidad de Madrid, es decir, información procedente de fuentes de datos ya existentes o de fácil incorporación vía



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



convenios u otros medios, pero que también esté preparada para nuevas fuentes de datos que puedan incorporarse en un futuro.

El proyecto se orienta a disponer de una solución:

1. Para los responsables de la gestión del CRTM. Es decir, para los responsables de las áreas del CRTM encargadas de cumplir con los ejes estratégicos definidos en el plan estratégico y de gestionar los recursos de los que disponen para ello.
2. Que sirva como apoyo para la gestión y ejecución de los procesos que los equipos tienen definidos y asignados.
3. Que permita evaluar la calidad de los servicios ofrecidos, el nivel de eficiencia con el que están siendo llevados a cabo y el impacto que los mismos están causando en la Comunidad de Madrid.
4. Que potencie la transparencia y la apertura de los datos, poniendo la información a disposición de la ciudadanía y de los distintos agentes de la región.
5. Que tome como base fuentes de datos disponibles, actualmente y en un futuro, bien por ser propias del CRTM, bien porque estén accesibles de forma pública y abierta o bajo un acuerdo de colaboración e intercambio de información con otros agentes.

En definitiva consiste en utilizar las nuevas tecnologías para contribuir a estos objetivos, logrando un sistema de transportes más eficiente, sostenible y moderno, fomentando la innovación y la gestión del conocimiento y generando oportunidades de crecimiento económico a través de la mejora de la productividad asociada a la prestación más eficiente del servicio de transporte público.

Por otro lado, actualmente y para la explotación de la información, se dispone de herramientas que extraen parcialmente información de los sistemas vigentes. No se dispone de una visión unificada de toda la información y se requiere de un apoyo por parte de los responsables de los sistemas de información del CRTM, para la consulta y modificación de cualquier informe. Algunos servicios no disponen de herramientas para explotar su información y se elaboran manualmente cada vez que se requieren los datos.

Por este motivo, dentro del alcance de este Pliego se propone también el desarrollo de una herramienta de explotación de datos que dé respuesta a las necesidades del CRTM y que constituya el único repositorio de reporting de los servicios del Consorcio.

2.- Justificación de la no división en lotes

Como se ha citado anteriormente, el fin último del contrato es la construcción de una plataforma tecnológica que le permita al CRTM efectuar el tratamiento y análisis avanzado de



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



la información disponible del transporte público de la Comunidad de Madrid procedente de fuentes de datos ya existentes o de fácil incorporación, pero que también esté preparada para nuevas fuentes de datos que puedan incorporarse en un futuro.

Para ello en el PPT se describen las prestaciones a desarrollar durante el plazo de ejecución del contrato que se resumen en las siguientes: Consultoría de Negocio, Definición de Arquitectura, Diseño, Desarrollo, Configuración, Instalación e Implantación, y los servicios de Mantenimiento, Evolución, Soporte y Administración de ambas Plataformas, así como la provisión y servicio de las infraestructuras en la nube que sean requeridas, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas y sus Anexos.

En consecuencia, son tres los elementos básicos que constituyen el objeto del contrato: la construcción de las plataformas Big data, Business Intelligence y su necesario alojamiento en "la nube". Todas estas prestaciones están íntimamente relacionadas entre sí y la coordinación durante su ejecución es un elemento básico e indispensable para poder garantizar la consecución de los objetivos a alcanzar.

Por otra parte, y según se cita en el apartado 3 del PPT, es posible que para la resolución de determinados casos de uso para los que se prevé inicialmente utilizar técnicas de B.I. se utilicen finalmente, según se vaya avanzando en el desarrollo del contrato, herramientas de Big data o al revés, por lo que resulta inviable desagregar el contrato en dos lotes (Big data y B.I.)

Asimismo se considera fundamental que un único contratista tenga la responsabilidad y garantice el buen funcionamiento del servicio completo, por lo que el adjudicatario deberá asumir también el compromiso del alojamiento de las plataformas en la nube. De esta forma, se elimina la posibilidad, de que el adjudicatario del hipotético lote "BI/Big Data" no pudiera desarrollar su trabajo, por no tener operativo el entorno de la nube, por causas ajenas a su responsabilidad.

En resumen, y a modo de conclusión, todas las prestaciones objeto del contrato están íntimamente relacionadas entre sí y la coordinación durante su ejecución es un elemento básico e indispensable para poder garantizar la consecución de los objetivos a alcanzar. Por otra parte, no gozan de sustantividad propia, constituyendo una unidad funcional, y no son susceptibles de aprovechamiento por separado, por lo que no se considera viable su posible su división en lotes.

3.- Valor estimado del contrato (IVA no incluido); indicación de los conceptos que lo integran, con inclusión de los costes laborales (art. 101 y 116.4 d) LCSP)

El valor estimado del contrato se ha calculado según lo precisado en el art. 101 de la LCSP, alcanzado un total de 5.010.904,00 euros (IVA no incluido).

Para establecer dicho valor estimado se ha partido de la valoración a precios de mercado de los componentes de la prestación, teniendo en particular consideración los costes de personal, los de la ejecución material de los servicios, gastos generales de estructura y el beneficio industrial. A su vez, se han incluido los costes derivados de las eventuales prórrogas del contrato (treinta y seis meses). En el cálculo de los costes laborales se han tenido en consideración los convenios laborales de referencia

4.- Unidad encargada del seguimiento y ejecución ordinaria del contrato (art. 62.1 LCSP)



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



La Unidad encargada del seguimiento y ejecución ordinaria del contrato es el Área de Sistemas dependiente de la Dirección de Planificación Estratégica y Explotación

5.- Responsable del contrato (art. 62.1.2 LCSP):

El Responsable del contrato será el titular del Área de Sistemas o la persona que sea designada por el Órgano de Contratación

6.- Informe de insuficiencia de medios en el caso de contratos de servicios (art. 116.4 f) LCSP)

Los trabajos objeto de licitación requieren de un equipo con alta cualificación técnica y especialización en tecnologías de la información de última generación relacionadas con el análisis de grandes volúmenes de datos y con el proceso de toma de decisiones de una organización.

Según se refleja en los pliegos que forman parte del expediente del presente contrato dicho equipo técnico debe tener al menos la siguiente composición:

- 1 Director Técnico
- 1 Jefe de Proyecto Big Data
- 1 Arquitecto de Big Data
- 2 Analistas programadores Big Data
- 2 Científicos de Datos Big Data
- 1 Jefe Proyecto Business Intelligence (B.I.)
- 2 Consultores B.I.
- 1 Analista programador B.I

Como quiera que resulta de importancia estratégica para el CRTM este trabajo, y no puede ser realizado por los empleados públicos de la plantilla del Consorcio Regional de Transportes por no disponer de personal suficiente ni con la cualificación necesaria para su ejecución, resulta necesaria la contratación de los trabajos a desarrollar con la presente licitación.

7.- Elección del procedimiento de contratación (art. 131.2 y 116.4 a) LCSP)

Se propone el procedimiento ORDINARIO ABIERTO con el fin de facilitar la máxima concurrencia, utilizando para la adjudicación la PLURALIDAD DE CRITERIOS basados en el principio de mejor relación calidad-precio.

8.- Criterios de solvencia. Adscripción de medios.

7.1 Criterios de solvencia.

Los criterios de solvencia seleccionados, por considerar que son los que mejor se ajustan a la naturaleza del contrato son los siguientes:



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



Acreditación de la solvencia económica y financiera:

Mediante los previstos en el artículo 87 de la LCSP, apartado 1 letra a) (volumen de negocios) estableciendo como criterio de selección un volumen mínimo en el año de mayor ejecución de 1.000.000 euros, referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles (2016-2018) cuantía que se ha establecido tomando como referencia la indicación legal recogida en el mismo apartado del art. 87 así como en el art. 11 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, de que no excederá una vez y media el valor estimado del contrato y, en caso de contratos plurianuales, ese valor estimado se refiera al valor anual.

Acreditación de la solvencia técnica o profesional:

Mediante la acreditación prevista en el artículo 90 de la LCSP, apartado a) (relación de los principales servicios) estableciendo como criterio de selección una relación de los trabajos efectuados por el interesado en el curso de los tres últimos años (2016-2018), cuyo importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a 700.000 euros (sin IVA), cuantía que se ha establecido tomando como referencia la indicación legal recogida en el propio artículo 90 y en el art. 11 del RGCP antes citado

Para determinar si un trabajo o servicio es de similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato se tendrán en consideración los 3 primeros dígitos de la CPV, que los caracteriza a **nivel de "grupo"**, de acuerdo con la estructura del sistema de clasificación que se recoge en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 213/2008 de la Comisión, publicado en el DOUE el 15.3.2008. En este caso, los tres primeros dígitos a utilizar son 723, que identifican al Grupo denominado "Servicios relacionados con datos". (El otro código asignado al contrato (72000000-5) corresponde a un nivel de "división", más genérico que el anterior, que se identifica únicamente por los dos primeros dígitos, insuficientes a la hora de determinar la similitud de la naturaleza de un contrato con el que es objeto de licitación)

7.2 Adscripción de medios.

La adscripción de medios propuesta es acorde con la composición y la cualificación técnica de la que debe disponer el equipo que vaya a desarrollar los trabajos objeto de contrato: no debe desconocerse de la importancia de todos y cada uno de los elementos que se establecen como mínimos siendo, pues, de adscripción obligatoria.

En todo caso, los medios exigidos (medios humanos), en cuanto a su perfil, han sido diseñados teniendo en cuenta que las titulaciones exigidas son abiertas, y la experiencia exigida es acorde con la disponible actualmente en los sectores de actividad vinculados al objeto del contrato.

Así, se establecen los siguientes requerimientos sobre el equipo técnico (medios humanos) a adscribir al contrato:

7.2.1.- Composición del equipo técnico:

- 1 Director Técnico
- 1 Jefe de Proyecto Big Data
- 1 Arquitecto de Big Data
- 2 Analistas programadores Big Data



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



- 2 Científicos de Datos Big Data
- 1 Jefe Proyecto Business Intelligence (B.I.)
- 2 Consultores B.I.
- 1 Analista programador B.I

7.2.2.- Requisitos que deberá cumplir el equipo técnico:

| Perfil | Requisitos | |
|------------------|--------------------------|---|
| Director técnico | Titulación universitaria | Superior |
| | Experiencia | Al menos 5 años de experiencia en total en dirección del desarrollo de proyectos tecnológicos en relación con la explotación de datos (Big Data y BI) |
| | Dedicación del perfil | 42 horas/mes |
| | Aclaración | 1 persona al 50% |

| Perfil | Requisitos | |
|---------------------------|--------------------------|--|
| Jefe de Proyecto Big Data | Titulación universitaria | Superior |
| | Experiencia | Al menos 5 años de experiencia en en proyectos tecnológicos en relación con Big Data |
| | Dedicación del perfil | 168 horas/mes |
| | Aclaración | 1 persona al 100% |

| Perfil | Requisitos | |
|------------------------|--------------------------|---|
| Arquitecto de Big Data | Titulación universitaria | Superior |
| | Experiencia | Al menos 3 años de experiencia en configuración y puesta en marcha de sistemas de balanceo, redundancia y alta disponibilidad, en tecnologías y plataformas open source y en sistemas de big data. Experiencia en diseño e implantación de soluciones basadas en Hadoop, Spark. |
| | Dedicación del perfil | 168 horas/mes |
| | Aclaración | 1 persona al 100% |

| Perfil | Requisitos | |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Analista Programador Big | Titulación universitaria | Grado medio o superior |



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



| | | |
|------|-----------------------|---|
| Data | Experiencia | Al menos 3 años de experiencia en programación de sistemas Big Data |
| | Dedicación del perfil | 336 horas/mes |
| | Aclaración | 2 personas al 100% |

| Perfil | Requisitos | |
|---|--------------------------|--|
| Científico de Datos Big Data (Consultor especializado) | Titulación universitaria | Superior |
| | Formación certificada | En alguna distribución Hadoop. |
| | Experiencia | Al menos 3 años de experiencia en sistemas de Big Data |
| | Dedicación del perfil | 336 horas/mes |
| | Aclaración | 2 personas al 100% |

| Perfil | Requisitos | |
|--|--------------------------|---|
| Jefe de Proyecto Business intelligence (B.I.) | Titulación universitaria | Superior |
| | Experiencia | Al menos 5 años de experiencia en total en proyectos tecnológicos en relación con Business intelligence |
| | Dedicación del perfil | 168 horas/mes |
| | Aclaración | 1 persona al 100% |

| Perfil | Requisitos | |
|---|--------------------------|--|
| Consultor B.I. (Consultor especializado) | Titulación universitaria | Superior |
| | Experiencia | Al menos 3 años de experiencia en sistemas de BI |
| | Dedicación del perfil | 336 horas/mes |
| | Aclaración | 2 personas al 100% |

| Perfil | Requisitos | |
|-------------------------|--------------------------|---|
| Analista Programador BI | Titulación universitaria | Grado medio o superior |
| | Experiencia | Al menos 3 años de experiencia en programación de sistemas BI |



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



| | | |
|--|-----------------------|-------------------|
| | | |
| | Dedicación del perfil | 168 horas/mes |
| | Aclaración | 1 persona al 100% |

Por otra parte, se requiere la adscripción al contrato de un Servicio de alojamiento en la nube que cumpla con los requerimientos descritos en el apartado 6.7 del PPT.

El compromiso adquirido por la empresa en relación con los medios personales (Equipo Técnico) o materiales (servicio de alojamiento en la nube) adscrito a la ejecución del contrato, tiene carácter de obligación esencial a los efectos previstos en el artículo 211.1 de la LCSP

9.- Criterios objetivos de adjudicación. Explicación de su contenido.

Debido a que las prestaciones incluidas en el contrato son de forma mayoritaria de carácter intelectual resulta de aplicación en cuanto a la ponderación de los diferentes criterios de adjudicación los establecidos en el art. 145.4 de la LCSP

En consecuencia, los criterios de adjudicación seleccionados, que están vinculados al objeto del contrato, son los siguientes:

Criterios relacionados con los costes: (0-49 puntos)

| <u>Número</u> | <u>Descripción del criterio</u> | <u>Ponderación</u> |
|---------------|---------------------------------|--------------------|
| 1 | Precio | De 0 a 49 puntos |

Criterios cualitativos:

a) Evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas (0-6 puntos)

| <u>Número</u> | <u>Descripción del criterio</u> | <u>Ponderación</u> |
|---------------|---|--------------------|
| 2.1 | Nº horas adicionales de formación | De 0 a 3 puntos |
| 2.2 | Nº horas adicionales de soporte post-implantación | De 0 a 3 puntos |

b) Criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor (0- 45 puntos)

| <u>Número</u> | <u>Descripción del criterio</u> | <u>Ponderación</u> |
|---------------|---------------------------------|--------------------|
| 3 | Casos de uso | De 0 a 18 puntos |
| 4 | Plataforma Big Data | De 0 a 16 puntos |



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



5

Plataforma BI

De 0 a 11 puntos

TOTAL 100 PUNTOS

Descripción de los criterios:

Criterio 1.- Precio (0 a 49 puntos)

Se le otorgará cero puntos a la oferta económica que coincida con el presupuesto de licitación y 49 puntos a la que presente la máxima baja respecto del citado presupuesto, siempre que sea igual o superior al 10%. Al resto de las ofertas económicas se le otorgará la puntuación que les corresponda tras aplicar la siguiente fórmula:

$$PE = M \times \sqrt{1 - \frac{(B - Bm)^2}{Bm^2}}$$

Donde:

PE: Puntuación de la oferta a valorar, redondeada al segundo decimal

M: Máxima puntuación (49 puntos)

B: Baja (%) de la oferta a valorar

Bm : Baja máxima (%) de la oferta más económica (de entre todas las ofertas que no hayan sido excluidas)

Si la baja máxima fuera inferior al 10 %, se otorgará a las ofertas de los diferentes licitadores la puntuación que corresponda tras aplicar la fórmula anterior en donde Bm = 10

Se considerarán como desproporcionadas o temerarias las ofertas que sean inferiores en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. Si se presentase una única oferta, se estimará que es baja desproporcionada o temeraria cuando sea inferior al [presupuesto base de licitación](#) en más de 25 unidades porcentuales. En ambos casos se estará a lo dispuesto en el art 149 de la LCSP.

Criterio 2.1 Número de horas adicionales de formación (0 a 3 puntos)

Se valorará el incremento del número de horas de formación sobre el mínimo exigido en el apartado 9.13 del PPT sobre un máximo de 30 horas

La asignación de la puntuación se efectuará mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

Puntuación = (Puntuación máxima del criterio) * ((“Nº horas de formación adicionales ofertadas por el licitador que se evalúa”) / 30))



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



Criterio 2.2 Número de horas de soporte post-implantación (0 a 3 puntos)

Se valorará el incremento del número de horas de soporte post-implantación sobre el mínimo exigido en el apartado 9.13 del PPT sobre un máximo de 20 horas

La asignación de la puntuación se efectuará mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación} = (\text{Puntuación máxima del criterio}) * ((\text{Nº horas de soporte post-implantación adicionales ofertadas por el licitador que se evalúa}) / 20))$$

Criterio 3: Casos de uso (0 a 18 puntos)

Se valorará la solución técnica ofertada en función del grado de detalle y la coherencia de la argumentación que el licitador proporcione para el cumplimiento de los requisitos establecidos en los capítulos 7 y 8 del PPT respecto a los casos de uso que se relacionan a continuación.

El licitador debe proporcionar en su oferta información precisa que permita valorar lo siguiente:

| Criterios de valoración Plataforma Big Data | Ponderación | | |
|--|----------------|----------------|----------------|
| | B ¹ | M ² | A ³ |
| D1: Casos de uso de calidad del Dato | 0 | 1 | 2 |
| D2: Casos de uso de demanda de Transporte | 0 | 1 | 2 |
| D3: Casos de uso de oferta de Transporte | 0 | 1 | 2 |
| D4: Casos de uso relacionados con la Oferta y Demanda | 0 | 1 | 2 |
| D5: Casos de uso de aspectos económicos del Transporte | 0 | 1 | 2 |
| D6: Casos de uso de Comercialización | 0 | 1 | 2 |

¹ B (Baja): Se otorgará 0 puntos a las ofertas que no presenten información al respecto o que sea genérica, con poco nivel de detalle, sin desarrollar de forma suficiente de los contenidos del PPT

² M (Media): Se otorgará 1 punto a las ofertas con soluciones técnicas bien estructuradas, con aceptable nivel de detalle y desarrollo suficiente de los contenidos del PPT.



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



³ A (Alta): Se otorgarán 2 puntos a las ofertas que presenten soluciones técnicas bien estructuradas, con alto nivel de detalle, que, desarrollando de forma exhaustiva los contenidos del PPTP, mejoran los requisitos mínimos que en él se exigen.

La puntuación final se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$f(x) = \frac{18}{12} * \sum_{i=1}^6 D_i(R_i)$$

La fracción es el elemento de normalización, siendo el numerador el total de puntos máximos a otorgar de este criterio y el denominador el total de puntos relativos que se detallan en la tabla anterior

R_i : Calificación del requisito i , tomando uno de los siguientes valores: B, M o A

$D_i(x)$: Valoración cuantitativa en función de la calificación para el requisito i .

La fracción es el elemento de normalización, siendo el numerador el total de puntos máximos del criterio y el denominador el total de puntos relativos que se detallan en la tabla anterior

Ejemplo:

Supongamos que una empresa obtiene la siguiente valoración

D1: A
D2: M
D3: A
D4: A
D5: B
D6: B

$$f(x) = \frac{18}{12} * (2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1) = \frac{18}{12} * 9 = 13,5$$

Criterio 4: Plataforma Big Data (0 a 16 puntos)

Se valorará solución técnica en función del grado de detalle y coherencia de la argumentación que el licitador proporcione sobre los aspectos que se contemplan en los capítulos 6 y 7, en lo relativo a la plataforma Big Data.

La puntuación se otorgará de acuerdo con la siguiente ponderación:



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



| Criterios de valoración Plataforma Big Data | Ponderación | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| | B ¹ | M ² | A ³ |
| D1. Interoperabilidad | 0 | 1 | 2 |
| D2. Escalabilidad | 0 | 1 | 2 |
| D3. Velocidad | 0 | 1 | 2 |
| D4. Robustez | 0 | 1 | 2 |
| D5. Seguridad | 0 | 1 | 2 |
| D6. Facilidad de migración | 0 | 3 | 6 |

¹ B (Baja): Se otorgará 0 puntos a las ofertas que no presenten información al respecto o que sea genérica, con poco nivel de detalle, sin desarrollar de forma suficiente los contenidos del PPT

² M (Media): Se otorgará 1 punto a las ofertas con soluciones técnicas bien estructuradas, con aceptable nivel de detalle y desarrollo suficiente de los contenidos del PPT.

³ A (Alta): Se otorgarán 2 puntos a las ofertas que presenten soluciones técnicas bien estructuradas, con alto nivel de detalle y que, desarrollando de forma exhaustiva los contenidos del PPTP, mejoren los requisitos mínimos que en él se exigen

La puntuación final se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$f(x) = \sum_{i=1}^6 Di(Ri)$$

R_i : Calificación del requisito i , tomando uno de los siguiente valores: B, M o A

$Di(x)$: Valoración cuantitativa en función de la calificación para el requisito i .

Criterio 5: Plataforma BI (0 a 11 puntos)

Se valorará solución técnica en función del grado de detalle y coherencia de la argumentación que el licitador proporcione sobre los aspectos que se contemplan en los capítulos 6 y 8, en lo relativo a la plataforma Business Intelligence.

La puntuación se otorgará de acuerdo con la siguiente ponderación:



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



| Criterios de valoración Plataforma BI | Ponderación | | |
|--|----------------|----------------|----------------|
| | B ¹ | M ² | A ³ |
| B1. Integración | 0 | 1 | 5 |
| B2. Entorno analítico | 0 | 5 | 10 |
| B3. Filosofía BI-Agile | 0 | 5 | 10 |
| B4. Escalabilidad | 0 | 1 | 5 |
| B5. Búsqueda de contenido | 0 | 1 | 5 |
| B6. Representación geográfica | 0 | 5 | 10 |

¹ B (Baja): Se otorgará 0 puntos a las ofertas que no presenten información al respecto o que sea genérica, con poco nivel de detalle, sin desarrollar de forma suficiente los contenidos del PPT

² M (Media): Se otorgará 1 punto a las ofertas con soluciones técnicas bien estructuradas, con aceptable nivel de detalle y desarrollo suficiente de los contenidos del PPT

³ A (Alta): Se otorgarán 2 puntos a las ofertas que presenten soluciones técnicas bien estructuradas, con alto nivel de detalle y que, desarrollando de forma exhaustiva los contenidos del PPTP y mejoren los requisitos mínimos que en él se exigen

La puntuación final se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$f(x) = \frac{11}{45} * \sum_{i=1}^6 D_i(R_i)$$

R_i : Calificación del requisito i , tomando uno de los siguiente valores: B, M o A

$D_i(x)$: Valoración cuantitativa en función de la calificación para el requisito i .

10.- Naturaleza del contrato:

El contrato se califica como de Servicios ya que el objeto del mismo está constituido por un conjunto de prestaciones dirigidas a la obtención de un resultado distinto a una obra o suministro.



Comunidad
de Madrid

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS



11.- Subcontratación:

Estando íntimamente relacionadas todas las tareas a ejecutar con el presente contrato, se considera que todas ellas son críticas para la consecución de los objetivos a alcanzar a excepción de las relacionadas con la provisión y servicio de las infraestructuras en la nube que son requeridas en el Pliego de Prescripciones Técnicas, que, por su especificidad, pueden ser objeto de subcontratación.

Madrid, 13 de marzo de 2019

EL JEFE DEL AREA DE SISTEMAS

Luis Criado Fernández

EL DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
ESTRATEGICA Y EXPLOTACIÓN

Luis Miguel Martínez Palencia