**Anexo IV b) Contenido memoria técnica SW-Analíticas.**

|  |
| --- |
| **Instrucciones de cumplimentación*** La memoria técnica del proyecto a desarrollar, para el cual se solicita la subvención, deberá tener una extensión máxima de 7 hojas (14 páginas) que deberá contener la información que se detalla a continuación.
* A la hora de escribir la memoria técnica se facilita esta plantilla, que aparte de contener las diferentes secciones a rellenar, también contiene ejemplos y descripciones que se pueden eliminar (*todo el texto en cursiva*) para ahorrar espacio.
* Esta primera página con las Instrucciones de cumplimentación deberá ser eliminada en la memoria técnica a presentar.
 |

|  |
| --- |
| **Criterios** |
| **0. RESUMEN DEL PROYECTO. (5 puntos)***Se otorgará la puntuación si se cumplimentan correctamente todos los apartados. En caso de que alguno no esté correctamente cumplimentado, la puntuación será de 0 puntos.** **Título del Proyecto y orden de prelación (Proyecto 1 o 2). Un único anexo y presentación por proyecto (p.ej. si se presentan 2 proyectos se deberán presentar en carpeta 2 expedientes por separado cada uno con sus respectivos anexos):**

**:**

|  |
| --- |
|  |

* **Tipo de proyecto software**

|  |
| --- |
| **Opcion1 /Opción2***Opción 1 – Desarrollo de analíticas + integración de las mismas**Opción 2 – Integración de analíticas llevadas a cabo por otro municipio* |

* **Dependencias con proyectos HW**

|  |
| --- |
| **No / Sí, es imprescindible disponer del HW / Sí, pero no es imprescindible***En caso de depender de un proyecto hardware de esta convocatoria, indicar el nombre del proyecto hardware del que depende y si la ejecución de las analíticas se puede llevar a cabo sin el proyecto e HW* |

* **Breve descripción y objetivos del Proyecto:**

|  |
| --- |
| **15 líneas máximo** |

* **Vertical/es a la/s que pertenece (Ej.: Agua, Energía, Tráfico, etc.):**

|  |
| --- |
|  |

* **Presupuesto total del Proyecto (con IVA):**

|  |
| --- |
|  |

* **Guía de Ciudad Smart (Adjuntar) (Sí/No):**

|  |
| --- |
|  |

* **Persona de Contacto (Teléfono, correo electrónico y cargo):**

|  |
| --- |
| **Nombre:****Cargo:****Teléfono:****Email:** |

**1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, TIPO DE SOLUCION Y DETALLE DE LOS DATOS NECESARIOS. SE VALORARÁ EL DETALLE APORTADO. (25 puntos)** * 1. **Características técnicas. (15 puntos)**

**En este apartado se detallará lo máximo posible la actuación a nivel técnico, precisando:****- Descripción de las diferentes analíticas a desarrollar o a usar en el proyecto (3 puntos)***Para cada una de las analíticas a desarrollar describir:** *Nombre*
* *Descripción (pequeña descripción de la analítica)*
* *Tipo de analítica (a nivel tecnológico cómo está desarrollada: tipo de algoritmo o técnica de Inteligencia artificial usada, inclusión o no de modelos predictivos y en dicho caso decir con que antelación se predicen los datos)*
* *Objetivo de la analítica (que beneficios aporta dicha analítica a municipios y/o ciudadanos)*
* *% de corrección/acierto esperado para las analíticas/predicciones.*

**- Arquitectura de la solución, incluyendo, la entrada/salida de datos, ejecución de analíticas y la integración con la plataforma Connecta (7 puntos)***Incluir un diagrama/esquema de la arquitectura de la solución, junto con la descripción de los diferentes elementos. La fuente de datos propios del municipio no se limita a Sentilo, pudiendo ser utilizado la API NGSI de la plataforma Connecta de Diputación y fuentes de datos externas. El diagrama debe mostrar los datos requeridos para ejecutar las analíticas, la ejecución de las diferentes analíticas y el volcado de la información generada por las analíticas en la plataforma Connecta. Si a parte volcar los datos en la plataforma Connecta (Sentilo, Kibana, Connecta AppServer), estos también se mandan a una web /aplicación municipal, incluir dichos elementos en el diagrama. Especificar dónde se creará el sensor virtual que contenga los resultados de las analíticas.***Se contemplarán tres tipos de escenarios diferentes:*** + **Escenario 1**. Fuera de la Plataforma Connecta. Creación de Sensor Software Virtual que contenga los resultados de las fuentes de datos externas o de las analíticas realizadas en servidores externos a Diputación de Valencia.
	+ **Escenario 2**. Ejecutable en la Plataforma Connecta. Creación de Sensor Software Virtual con resultados de las analíticas, incluyendo runtime ejecutado en la plataforma Connecta, con posibilidad de ser parametrizable para utilizar en otros municipios, proporcionando las librerías y documentación necesarias.
	+ **Escenario 3**. Modelado y ejecutable en la Plataforma Connecta. Creación de Sensor Software Virtual con resultados de las analíticas, incluyendo código fuente de las analíticas o de posibles procesos de generación de modelos, garantizando su ejecución, adaptación y evolución en la plataforma Connecta, para ello se proporcionarán todas las librerías y documentación necesarias.

**En la propuesta se deberá especificar en qué escenario se enmarca el proyecto presentado. Se adjunta ejemplo del gráfico. Para más detalle, consultar el apartado “Especificación de las diferentes arquitecturas de los proyectos SW”.** **- Datos requeridos actualmente para realizar las diferentes analíticas. Detalle de todos los datos que se usarán como entrada en las analíticas, incluyendo los datos proporcionados por servicios de terceros (en caso de existan o se quieran adquirir) (3 puntos)** *Detallar los datos usados “tipo de componente y sensor” (por ejemplo, Componente “estación meteorológica” y sensor/valor “humedad, dirección del viento e intensidad”) como entrada para ejecutar las diferentes analíticas del proyecto. Los datos usados podrán provenir tanto de la plataforma Connecta como de servicios externos gratuitos o de pago.* **1.2. Detalle de los datos que volcarán en la plataforma las diferentes analíticas. La entidad deberá decidir qué datos enviará a la Diputación, basándose en los objetivos marcados del proyecto. Para ello, deberán decidir qué componente/s del modelo de datos Fiware se ajustan mejor a los resultados de las analíticas/predictivos y qué se enviarán a la plataforma. (6 puntos)***Puesto que en la plataforma de Diputación se sigue el modelo de datos de Fiware Smart Data Model definido en* <https://www.fiware.org/smart-data-models/>*, se valorará que en la propuesta se defina con el mayor detalle posible:* **- Las tipologías de componente que se van a utilizar y las mediciones que se enviarán a la plataforma. Describir, asimismo, las tipologías del componente y de los sensores del Sensor Software Virtual creado con el resultado de las analíticas (2 puntos: 1 punto por especificar tipología + 1 punto si coincide con el Modelo Fiware)***Se valorará que coincidan con el Fiware Smart Data Model. Qué mediciones se enviarán a la plataforma. La tipología de éstas coincide en el Modelo Fiware con la tipología de sensor asociada al componente seleccionado.* **Ejemplo Estación Meteorológica****Componente**: WeatherObserved**Sensores**: Temperatura – temperature Humedad relativa – relativeHumidity Lluvia caída – precipitation Velocidad del viento – windSpeed**Ejemplo Sensor Virtual - Predicción de Analíticas de Estación Meteorológica****Componente**: WeatherObserved\_Predicted**Sensores**: Temperatura – temperature\_predicted Humedad relativa – relativeHumidity\_predicted Lluvia caída – precipitation\_predicted Velocidad del viento – windSpeed\_predicted**- Unidades de medida para cada parámetro a medir, se valorará que coincidan con el Fiware Smart Data Model. (1 punto)****- Periodicidad con la que se realizarán las analíticas y con la que se realizarán los envíos a la plataforma. (1 punto)** **- Especificar detalladamente cuál va a ser el ciclo de vida y de los datos, desde que se generan por la analítica, hasta que son depositados en la plataforma de Diputación.** **(1 punto)** **- Especificar de dónde se extraerán los datos que alimentarán las analíticas: Plataforma de Diputación (Sentilo, NGSI) y/o fuentes externas de datos. (1 punto)****- Protocolos de seguridad que velarán por la Autenticidad, Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad de los datos de extremo a extremo. (1 punto)****- Especificar si se realizarán cuadros de mando en la plataforma Kibana de la plataforma CONNECTA. (1 punto)****1.3. Descripción de Indicadores clave de rendimiento (KPIs) (4 puntos).****- Detalle de Indicadores clave a obtener a partir de los datos generados por las analíticas, así como su forma óptima de visualización. (1 punto). Se valorará la inclusión de alguna gráfica descriptiva. (1 punto)****- Explicación de cómo puede ayudar a mejorar el servicio cada uno de esos indicadores. (2 puntos)** |
| **2. Licencia y Lenguaje de programación de las rutinas (25 puntos)****Tipo de licencia. (25 puntos en caso de ser software libre)** *Detallar el tipo de licencia de las analíticas contenidas en el proyecto.**Dado que la intención de la diputación es dar servicio a todos los municipios de la provincia de Valencia, el proveer una solución con licencia Opensource, libre de uso y que la diputación pueda integrar y evolucionar es un requisito deseable de todos los proyectos software financiados. Por tanto las soluciones obtendrán los puntos de este apartado siempre y cuando dispongan de una licencia de software libre (GPL, MIT, BSD) (*[*https://es.wikipedia.org/wiki/Licencia\_de\_software\_libre*](https://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_de_software_libre) *)*  * **Escenario de arquitectura en el que se enmarca el proyecto (Escenario 1: 5 puntos; Escenario 2: 7 puntos; Escenario 3: 17 puntos).**

Los conceptos de los tres siguientes apartados, sólo aplican si las analíticas se enmarcan en los Escenarios 2 y 3. En caso contrario la puntuación será 0.* **Repositorio online donde se subirá el código y/o librerías necesarias (0,5 puntos)**

*Para ello las soluciones se deberán subir a un repositorio con su correspondiente manual de usuario y manual de instalación. Estas instrucciones serán testeadas por la diputación para verificar su funcionamiento.** **Detalle de documentación que se aportará: manual de uso (0,5 puntos) y documentación técnica (0,5 puntos)**
* **Formación que se dará al equipo Connecta de la Diputación (1,5 puntos)**
	+ - **Formación online 2 horas –0,5 puntos**
		- **Formación online 2-4 horas – 1 punto**
		- **Formación online 4-8 horas – 1,5 puntos**

Los conceptos del siguiente apartado sólo aplican si las analíticas se enmarcan en los Escenarios 2 y 3. En caso contrario la puntuación será 0.* **Lenguaje de programación (5 puntos)**

*Indicar el lenguaje de programación utilizado para desarrollar las analíticas.* * + **¿Están las rutinas programadas en Python o R? (Sí: 3 puntos; No: 0 puntos)**
	+ **¿Están las rutinas programadas para funcionar en un cluster Spark, usando una versión de Spark 2.4 o superior?** **(Sí: 2 puntos; No: 0 puntos)**
 |
| **3. MANTENIMIENTO. SLAS. (5 puntos)****Modo en que se realizará un mantenimiento que garantice el servicio definiendo SLAs. Explicación del modo en que se realizará el mantenimiento.** *La entidad local se compromete a mantener el servicio de Analíticas propuesto en el proyecto durante al menos 5 años, para ello debe asegurar el servicio de extremo a extremo, si la plataforma reporta la ausencia de recepción de datos, el servicio deberá ser restablecido un plazo máximo de 30 días. No se considerará restablecido hasta que el servicio vuelva a volcar datos en la plataforma con la periodicidad. Se valorarán los siguientes puntos:***- Existencia y descripción de un sistema de monitorización del correcto funcionamiento del servicio de analíticas. (1 punto)****- Procedimiento de detección y corrección de ausencia de resultados de las analíticas, indicando persona/as responsable/es. (1 punto)****- Procedimiento de detección y corrección de ejecuciones de analíticas anómalas indicando persona/as responsable/es.** *Se entiende por lecturas anómalas aquellas que están fuera de los parámetros de rango de funcionamiento normal. En estos casos debe existir un procedimiento para verificar in-situ si los datos generados por las analíticas son correctos o hay que revisar que la entrada de datos necesaria para ejecutar las analíticas es anómala, en este último caso indicar los sensores implicados y el procedimiento de calibración, reinstalación, sustitución o cualquier otra acción que se considere necesaria para restablecer el envío de lecturas correctas.* **(1 punto)****- Tiempo máximo de indisponibilidad.** *Se entiende por indisponibilidad aquel período que transcurre entre el momento en que los datos de una analítica dejan de llegar (o llegan, pero con valores anómalos) hasta el momento en que los datos entran de forma correcta. (Si Tiempo indisponibilidad <=7 días* ***2 puntos****;* *Si Tiempo indisponibilidad <=14 días* ***1 punto****;* *Si Tiempo indisponibilidad <= 30 días (requisito mínimo según bases)* ***0 puntos****)*  |
| **4. ASEGURAMIENTO DEL USO DE LA SOLUCIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LA INICIATIVA. (5 puntos)****- Detalle de cómo se van a emplear los datos resultantes de esta iniciativa para unatoma de decisiones más eficaz y eficiente. (1 punto)****- Personas concretas de la entidad local que van a visualizar la información yacciones concretas que se van a tomar a raíz de la visualización e interpretaciónde los datos. (1 punto)****- Cálculo del de gasto corriente anual en que se incurrirá desde el momento en quela solución propuesta esté funcionando hasta que finalice el período durante el cual laentidad local se ha comprometido a mantenerlo funcionando correctamente. (1punto)***Aquí deben incluirse los datos recurrentes a partir de la primera anualidad, ya que la subvención sólo contempla ayudas para la primera anualidad. Se deberían contemplar en este apartado, en caso de existir para el proyecto, el servicio de licenciamiento de analíticas, servicios Cloud o gastos por adquirir datos.***- Compromiso de dotación presupuestaria para hacer frente a dicho gasto. (1 punto)****- Cálculo numérico del ROI ((beneficio-coste)/coste)) año a año durante los 5 añosa los que el ayuntamiento se compromete a mantener el proyecto, el coste incluyetanto la inversión como el mantenimiento.** *En aquellos casos en que el beneficio no sea económico se deberá encontrar la forma de traducir numéricamente dicho beneficio a la sociedad para poder obtener la puntuación en este apartado.* **(1 punto)**  |
| **5. DETALLE DE LA OFERTA ECONÓMICA. (5 puntos)****Oferta económica detallada, se valorará el detalle y desglose por cada uno de los servicios****a realizar.** *En dicha oferta económica se detallarán los conceptos que son subvencionables. Especificar claramente el importe final sobre el que se calculará la cuantía subvencionable. Los importes que se detallen en este apartado serán considerados**siempre incluyendo IVA (incluso los importes parciales) a la hora de efectuar el cálculo del importe de la subvención. No incluir el importe final ni los importes con IVA supondrá la no puntuación de este apartado, al igual que la inclusión en el importe final de elementos no subvencionables.**En este apartado se valorarán los siguientes puntos:***- Precio total (IVA incluido) del proyecto. (1 punto)****- Precio del desarrollo de las diferentes analíticas que forman el proyecto o coste de licencia de la misma, en caso de ser analíticas que tengan licenciamiento (1 puntos)****- Precio de Servidores/ordenadores sobre el que se van a ejecutar las analíticas.** *En caso de requerir un/os servidores en propiedad o a través de un proveedor cloud indicar su coste. En caso de no requerirlo, indicar explícitamente que no se requiere (IVA incluido)***. (1 punto)****- Precio de adquisición de datos externos, en caso de que las analíticas requieran de la compra de datos a terceros. (IVA incluido). En caso de no requerir datos externos, indicarlo explícitamente. (1 punto)****- Precio de integración de las analíticas con las diferentes fuentes de datos y con la plataforma de la diputación (IVA incluido). (1 punto)** |
| **6. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL (10 puntos)***Además de responder con el Si/no a cada una de las preguntas, hay que detallar las respuestas justificándolas.** **¿Se encuentran las analíticas del proyecto en la lista de recomendaciones de analíticas de las bases (**Detallar punto de las bases)? **Sí / No (4 puntos)**

*Se valorará que las analíticas propuestas en este proyecto se encuentren entre la lista de analíticas recomendadas en las bases de la convocatoria (4 puntos)* * **¿Las analíticas hacen uso de diversas fuentes de datos (provenientes de diferentes sensores y/o Verticales) para obtener sus cálculos? Sí / No (2 puntos)**

*Por ejemplo, para predecir la contaminación del aire se hace uso del histórico de datos de contaminación, junto con la información meteorológica prevista (velocidad y dirección del viento, humedad, temperatura) (2 puntos)** **¿Las analíticas propuestas generan predicciones para las próximas horas o días? Sí / No (4 puntos)**

*Si las analíticas realizan o no cálculos predictivos para las próximas horas o días (4 puntos)* |
| **7. APOYOS DE OTROS MUNICIPIOS (5 PUNTOS)***En el caso de los proyectos software de analíticas, solo se va a financiar la misma analítica en un único proyecto. Dichas analíticas podrán usarse en proyectos de otros municipios. Por eso se valorará, que si varios municipios tienen la intención de desarrollar varias implementaciones/integraciones de la misma analítica, que hablen entre ellos y que solo uno de ellos presente el proyecto “opción1” y el resto que presenten el proyecto “opcion2”**Opción 1 – Desarrollo de analíticas + integración de las mismas**Opción 2 – Integración de analíticas llevadas a cabo por otro municipio**En caso de que exista dicha la colaboración, indicar el municipio y el nombre del proyecto en el que se va a colaborar***Colaboraciones:** * **Municipio1, Nombre del proyecto1**
* **Municipio2, Nombre del proyecto3**

**(2 puntos si se va a colaborar con 1 municipio)****(4 puntos si se va a colaborar con 2 municipios)****(5 puntos si se va a colaborar con 3 o más municipios)** |
| **8. RESPONSABLE DEL SERVICIO POR PARTE DE LA ENTIDAD LOCAL. (5 puntos)**Denominación de la figura de responsable de servicio, deberá ser trabajador de la entidadlocal, y tendrá como responsabilidad garantizar que el sistema está operativo. Se deberánindicar los datos de contacto de dicha persona:* **Nombre completo y cargo que desempeña** (no será válido únicamente incluir un cargo en este apartado).
* **Teléfono corporativo directo** (evitar teléfono genérico del ayuntamiento)
* **Correo electrónico corporativo personal** (evitar también correos genéricos)

*Este apartado solo podrá tener como valoración 5 puntos o 0 puntos. Solo se obtendrán los 5 puntos de este apartado en caso de cumplimentar correctamente todos los datos solicitados. Si no se especifica alguno de estos datos, o se hace sin seguir las especificaciones de este documento, el apartado se valorará con 0 puntos.**En caso de cambio de persona responsable se deberá notificar a través de carpeta de ayuntamiento el cambio de responsable, indicando en dicho cambio los datos que aquí se solicitan.*La persona responsable del servicio deberá ser trabajador de la entidad local y tendrá como responsabilidades:* Actuar como persona de contacto para todos los temas relacionados con la plataforma smart y con los dispositivos y aplicaciones smart desplegadas en la entidad local (tantos temas técnicos, legales o de cualquier otra índole).
* Velar por el cumplimiento de los SLAs.
* Auditar los datos resultantes de la plataforma.
* Atender a reuniones o realizar informes periódicos para analizar de manera objetiva el resultado de la iniciativa.
* Velar porque los responsables de su entidad hacen uso de los resultados de la plataforma, asegurando que dichos datos se utilizan para una toma de decisiones más eficiente.
 |
| **9. PLAN DE CIUDAD SMART. (10 puntos)***Con el objetivo de que la Entidad Local haya hecho un examen previo pormenorizado de su situación y de sus necesidades Smart y de cómo conseguir satisfacer dichas necesidades con un orden temporal establecido, se valora la existencia de plan de ciudad Smart, experiencias previas y/o inclusión de partidas Smart en el presupuesto de la entidad.Se deberá incluir el plan o guía de ciudad correspondiente para poder ser analizado.* *La guía se incluirá como Anexo en el propio documento de la memoria técnica y no computará a la hora de contabilizar el número de páginas de dicha memoria.* *La no inclusión del plan de ciudad Smart en la memoria supondrá la valoración de 0 puntos en este apartado, aunque se disponga de dicho plan.* *La guía deberá ser personalizada para el municipio y responder a necesidades específicas actuales y futuras.* ***(Si tiene plan: 10 puntos, si no tiene: 0 puntos).*** |