



Área de Presidencia

Dirección Insular de la Oficina Económica y del MEDI



## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**QUE HABRÁ DE REGIR PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE TRÁMITE ORDINARIO Y PROCEDIMIENTO ABIERTO DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO Y FUNCIONAL AL MARCO ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSULAR (MEDI) DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE**

***STF-MEDI***

Ref: STEC-DIMEDI-000002-CONT

## ÍNDICE

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL MARCO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>OBJETO DEL CONTRATO.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAL.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>RECURSOS PERSONALES Y MATERIALES.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Condicionantes sobre los Recursos Humanos.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>PLANO FUNCIONAL.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Soporte a la estrategia .....</b>	<b>13</b>
	<i>Dentro de las funciones básicas del STF-MEDI se incluyen:.....</i>	<b>13</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Normalización .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Modelo por objetivos y portfolios .....</b>	<b>17</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Implantación de un modelo de calidad total.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2.5</b>	<b>Seguimiento y análisis .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3</b>	<b>PLANO DE PROCESOS Y EVALUACIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>4.4</b>	<b>PLANO TÉCNICO. HERRAMIENTAS.....</b>	<b>19</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Gestor ETL y ELT.....</b>	<b>21</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Gestor CMI.....</b>	<b>24</b>
<b>4.4.3</b>	<b>Gestor PPM.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4.4</b>	<b>Gestor de Tareas.....</b>	<b>28</b>
<b>4.4.5</b>	<b>Gestor del Catálogo de Procedimientos y Servicios .....</b>	<b>28</b>
<b>4.4.6</b>	<b>Entorno WEB Colaborativo.....</b>	<b>29</b>
<b>4.4.7</b>	<b>WEB del MEDI .....</b>	<b>29</b>
<b>4.4.8</b>	<b>Gestor Documental.....</b>	<b>29</b>
<b>4.4.9</b>	<b>Gestor de Redes Sociales.....</b>	<b>32</b>
<b>4.5</b>	<b>FORMACIÓN .....</b>	<b>33</b>
<b>4.6</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN.....</b>	<b>34</b>
<b>4.7</b>	<b>REQUISITOS TECNOLÓGICOS .....</b>	<b>35</b>



<b>4.8 CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD Y DEL ESQUEMA NACIONAL DE INTEROPERABILIDAD Y DE LA LEY ORGÁNICA DE PROTECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>36</b>
<b>4.9 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA .....</b>	<b>36</b>
<b>4.10 PROPIEDAD INTELECTUAL .....</b>	<b>37</b>
<b>5 ENTREGABLES Y FASES DEL CONTRATO .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO I. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ELECTRÓNICO .....</b>	<b>41</b>



## 1 INTRODUCCIÓN

El Cabildo Insular de Tenerife ha aprobado el [Marco Estratégico de Desarrollo Insular \(MEDI\) 2016-2025](#), que tiene por objetivo el impulso del desarrollo económico y social de la Isla, afrontando los retos de estabilidad presupuestaria para los próximos diez años.

El documento recoge la planificación plurianual de actuaciones concentradas en 36 programas y 5 ejes estratégicos sobre:

- Eje 1. Tenerife 2030.
- Eje 2. Acción Social.
- Eje 3. Infraestructuras.
- Eje 4. Empleo y Sectores Productivos.
- Eje 5. Sostenibilidad y Medioambiente.

Con una inversión anual de 220 millones de euros, el Marco supone avanzar conjuntamente en un modelo de Isla que sume sus recursos disponibles para lograr un desarrollo equilibrado entre las diferentes comarcas y fomentar las capacidades de las personas a través de la estrategia Tenerife 2030.

## 2 ANTECEDENTES

La elaboración de un Marco Estratégico Plurianual deriva de la aprobación e implementación del Código de Buen Gobierno aprobado por el Pleno del Cabildo Insular del 29 de mayo de 2015. Supone un hito en la implantación de un modelo de dirección por objetivos, cuya finalidad es la mejora en la eficacia de la gestión y, por ende, el impulso al desarrollo económico y social de la Isla, dado que las actuaciones incluidas en el Marco son de ámbito insular, supramunicipal y municipal, y abarcan un amplio abanico de sectores. La definición de una estrategia para un periodo de diez años permitirá fijar objetivos a corto, medio y largo plazo; identificar las actuaciones más adecuadas para alcanzarlos y asignar los recursos humanos y financieros disponibles en función de la priorización establecida.

El Consejo de Gobierno Insular, en la sesión celebrada el día 4 de mayo de 2016, aprobó las orientaciones para la elaboración y tramitación del Marco Estratégico Plurianual de Actuaciones para el Desarrollo de Tenerife 2016-2025.

En cumplimiento de lo previsto en dicho Acuerdo, el día 5 de mayo de 2016 se presentó al Consejo Insular de Administración Territorial de Tenerife (CIATT), órgano integrado por representantes del Cabildo Insular y por todos los Alcaldes de la Isla, una propuesta preliminar de la estructura y contenido del Marco Estratégico Plurianual. El indicado Consejo emitió informe favorable al Marco Estratégico el día 23 de mayo.

Asimismo, en aplicación del indicado Acuerdo del Consejo de Gobierno de 4 de mayo de 2016, el Marco Estratégico se ha sometido al procedimiento agravado previsto en el artículo 63 del Reglamento Orgánico de este Cabildo Insular, lo que ha supuesto que la propuesta de Marco Estratégico Plurianual de la Presidencia se ha aprobado inicialmente por el Consejo de Gobierno Insular el día 10 de mayo de 2016, y se ha expuesto a los Grupos Políticos de la Corporación para la presentación de enmiendas de adición, supresión o modificación.

Tras la indicada tramitación, el Pleno de este Cabildo Insular ha aprobado, el día 27 de mayo de 2016, el Marco Estratégico de Desarrollo Insular (MEDI) 2016-2025, que incluye:

- Estructura y contenido por Ejes, Programas, Subprogramas y Líneas de Actuación
- Ficha financiera plurianual definida a nivel de programa y/o eje
- Relación de las Áreas competentes para elaborar, tramitar y aprobar los programas incluidos en el Marco.

En la financiación del MEDI participan los distintos niveles administrativos que operan en la isla. Cabe destacar la financiación del Gobierno de Canarias a través del Fondo de Desarrollo de Canarias, FDCAN, tanto por su magnitud económica como por el número de acciones que incluye. A los efectos de la Servicios de Soporte Técnico y Funcional esta financiación es de especial relevancia puesto que, como se describe más adelante, se incluye entre sus cometidos el seguimiento de los gastos financiados.

El MEDI ha sufrido dos modificaciones a fin de adecuarlo a los presupuestos anuales de cada ejercicio, y a las nuevas necesidades que se van detectando por las diferentes Áreas del Cabildo Insular de Tenerife.

## **2.1 ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL MARCO ESTRATÉGICO**

El Marco Estratégico Plurianual se articula en torno a cinco ejes que coinciden con las prioridades que la Corporación ha definido como estratégicas para impulsar el desarrollo económico y social de la isla.

Cada uno de estos ejes se estructura en programas y subprogramas, los cuales agrupan las líneas de actuación previstas para la ejecución de los mismos.

En el MEDI se incluyen todas las actuaciones de inversión, así como aquellas de gasto corriente destinadas a la mejora del capital humano y el sistema de innovación de la isla, con especial atención a la creación de empleo.

Si bien se incluye en el Anexo I del presente documento una copia tanto del MEDI 2016-2025, como del programa MEDI-FDCAN 2016-2025, se enumeran a grandes rasgos los 5 Ejes que conforman el MEDI.

- **Eje 1: Tenerife 2030.** La educación, la cultura, la innovación y el deporte son claves para el desarrollo y la sostenibilidad económica y social de la isla. La



estrategia 'Tenerife 2030' establece los objetivos, programas y líneas de actuación en los ámbitos de formación, capacitación, innovación, emprendimiento, cultura, deporte y tecnología como pilares en el desarrollo personal y profesional de la ciudadanía de la isla.

Para alcanzar estos objetivos, el *Eje Tenerife 2030* define cinco Programas, con sus correspondientes subprogramas y líneas de actuación:

Programa 1.1 TF Educa

Programa 1.2 TF Innova

Programa 1.3 TF Creativa

Programa 1.4 TF Deportes

Programa 1.5 TF Digital

- **Eje 2: Acción Social.** Este eje tiene como protagonista a las personas, en particular, aquellos colectivos que por razón de edad, género, enfermedad o discapacidad, requieren una atención especial. Dentro de este eje, la atención a la dependencia constituye una prioridad.

Para alcanzar estos objetivos, el *Eje Acción Social* establece cuatro Programas, con sus correspondientes subprogramas y líneas de actuación:

Programa 2.1 Plan de Infraestructuras Sociosanitarias

Programa 2.2 Red de Casas de la Juventud

Programa 2.3 Programa de Vivienda

Programa 2.4 DUSI

- **Eje 3: Infraestructuras.** El eje de inversión en infraestructuras tiene dos grandes objetivos: la generación de empleo y el desarrollo territorial equilibrado, propiciando que la riqueza generada se reparta equitativamente y de la forma más distribuida posible por todo el territorio insular.

Para alcanzar estos objetivos, el *Eje Infraestructuras* establece nueve Programas, con sus correspondientes subprogramas y líneas de actuación:

Programa 3.1 Plan de Cooperación Municipal

Programa 3.2 Plan de Carreteras

Programa 3.3 Programa de Mejora de Recorridos Ciclistas

Programa 3.4 Programa de Mejora del Paisaje

Programa 3.5 Estrategia de Desarrollo de Puertos



Programa 3.6 Estrategia de Mejora de la Movilidad

Programa 3.7 Plan Hidrológico Insular

Programa 3.8 Programa de Actuaciones en  
Infraestructuras Patrimoniales Insulares

Programa 3.9 Programa de Política Territorial

- **Eje 4: Empleo y Sectores Productivos.** El desempleo es uno de los principales problemas que tiene Tenerife, por este motivo existe una apuesta decidida en el desarrollo y ejecución de diferentes medidas que hagan disminuir la alta tasa de desempleo que disponemos.

Para alcanzar estos objetivos, el *Eje Empleo y Sectores Productivos* define ocho Programas, con sus correspondientes subprogramas y líneas de actuación:

Programa 4.1 Tenerife x el Empleo

Programa 4.2 Zonas Comerciales Abiertas

Programa 4.3 Estrategia de Desarrollo Industrial

Programa 4.4 Programa de Infraestructuras y Equipamientos del Sector Primario

Programa 4.5 Programa de Estrategia y Regeneración del Espacio Turístico

Programa 4.6 Tenerife y el Mar

Programa 4.7 Programa de Mejora del Producto Turístico

Programa 4.8 Plan de Patrimonio Histórico

- **Eje 5: Sostenibilidad y Medio Ambiente.** El eje 5 refleja un enfoque del desarrollo insular en el que la cohesión económica, social y territorial exigen una apuesta decidida por el uso sostenible del territorio. La riqueza del territorio es el motor económico de la isla, y su uso racional y sostenible una obligación.

Para alcanzar estos objetivos, el *Eje Sostenibilidad y Medio Ambiente* define diez Programas, con sus correspondientes subprogramas y líneas de actuación:

Programa 5.1 Estrategia de Mejora de Espacios Naturales Costeros

Programa 5.2 Programa de Uso Público del Medio Natural

Programa 5.3 Estrategia de Acción contra el Cambio Climático

Programa 5.4 Parque Nacional del Teide

Programa 5.5 Parque Rural de Teno



Programa 5.6 Parque Rural de Anaga

Programa 5.7 Plan de Desarrollo Sostenible en Gestión de Residuos

Programa 5.8 Plan de Gestión de Residuos Ganaderos

Programa 5.9 Estrategia de Movilidad Sostenible

Programa 5.10 Tenerife Resiliente

### 3 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del Contrato consiste en la prestación de un Servicio de Soporte Técnico y Funcional al MEDI, a la que a partir de ahora nos referiremos como **STF-MEDI**. Dicha Servicio tendrá como objetivo dotar a la Dirección Insular de las herramientas y metodologías necesarias para el impulso del MEDI y la correcta ejecución de los programas en este fijado.

Dentro del alcance del contrato se incluye:

- **Plano Funcional.** Soporte y asesoría en todas aquellas materias propias del MEDI, como son la planificación, estrategia, auditoría, etc. Dichas funciones técnicas y funcionales quedan descritas dentro del punto *4.1 Plano Funcional*.
- **Plano de Procesos y Evaluación.** Ayuda a la DI de la Oficina Económica y del MEDI en su labor de impulso de la planificación estratégica y la gestión por objetivos y procesos. Elaboración de informes justificativos y de seguimiento del MEDI y del FDCAN. Realización de las auditorías ligadas al MEDI y FDCAN (auditoría de revisión limitada al empleo fondos públicos dentro del proceso de justificación de la aplicación de la financiación). Dichas funciones técnicas y funcionales quedan descritas dentro del punto *4.2 Plano de Procesos y Evaluación*.
- **Plano Técnico:** Diseño, desarrollo e implantación de todas las herramientas, tanto tecnológicas como funcionales, requeridas para el correcto cumplimiento del MEDI. Dichas funciones técnicas quedan descritas dentro del punto *4.3 Plano Técnico*.

Y con carácter general soporte en la gestión técnica y funcional del MEDI.

### 4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAL

Si bien sus funciones podrán variar dependiendo de las necesidades de la estrategia y planificación a lo largo de la duración del contrato, incluirá en un primer estadio las funciones que se desarrollan a continuación.

Dado el objeto del contrato, se exige la presentación de certificado expedido por organismo independiente conforme a las normas europeas relativas a la certificación, que acredite que el empresario cumple con las normas en ISO 9001, 20001 e ISO 27001, o



equivalente. Las certificaciones podrá ostentarla bien la empresa, o bien la suma de las certificaciones de las empresas que conformen una UTE.

Se reconocerán los certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, que demuestren la aplicación de buenas prácticas de calidad equivalentes a las establecidas por la/s norma/s EN ISO antes citada/s.

También se aceptarán otras pruebas de medidas equivalentes de garantía de la calidad a las establecidas en la/s norma/s en ISO antes citada/s.

Cualquiera que sea el sistema de acreditación de las buenas prácticas de calidad que se utilice para cumplir las exigidas en el presente procedimiento, el mismo deberá cubrir los procesos, actividades y localizaciones geográficas objeto del contrato.

#### **4.1 RECURSOS PERSONALES Y MATERIALES**

El adjudicatario se compromete a adscribir al contrato todos los recursos humanos y materiales necesarios para las prestaciones objeto del contrato, comprometiéndose a una excelente consecución de los objetivos en este establecidos.

El licitador deberá adscribir en exclusividad a la ejecución del contrato el equivalente a un mínimo de cinco (5) recursos personales, de los cuales tres (3) de ellos deberán permanecer adscritos al proyecto durante toda la ejecución del mismo, y los otros dos (2) podrá irlos variando el adjudicatario de acuerdo con las necesidades técnicas y funcionales que requiera la ejecución del proyecto en cada momento y siempre con la autorización expresa de la Administración.

1. **Un (1) Director de Proyecto senior (más de 5 años) sin exclusividad:** El director de proyecto deberá ser Ingeniero de Telecomunicación, Ingeniero /Licenciado Informático o Ingeniero Industrial, o sus equivalente en grado. Deberá contar con amplia experiencia en proyectos de esta naturaleza y certificación actualizada oficial PMP<sup>1</sup> o PgMP<sup>2</sup>. Deberá tener amplios conocimientos “contrastables” (deberán incluirse las referencias en la oferta) en sistemas de inteligencia de negocio (BI), cuadros de mando integral (CMI), Sistemas de gestión de calidad bajo ISO9001, EFQM y EVAM. Deberá contar con experiencia contrastable de 5 años mínima en la dirección de proyectos de similar característica.
2. **Un (1) Analista-Programador senior y responsable de desarrollo (experiencia de más de 5 años) principal en exclusividad:** El analista-programador principal deberá ser Ingeniero de Telecomunicación, Ingeniero /Licenciado Informático o Ingeniero Industrial, o sus equivalente en grado, con amplios conocimientos contrastables en programación Java, Javascript, SQL,

<sup>1</sup> Profesional en Gestión de Proyectos. <http://www.pmi.org/certifications/types/project-management-pmp>.

<sup>2</sup> Profesional en Gestión de Programas. <http://www.pmi.org/certifications/types/program-management-pgmp>.

CMS, GIS, ETL, sistemas de inteligencia de negocio (BI) y cuadros de mando integral (CMI). Ejercerá a su vez la responsabilidad de interlocutor del proyecto durante el tiempo que el director del proyecto principal no esté.

3. **Un (1) Analista-Programador senior (más de 5 años) o junior en exclusividad:** Deberá contar con una de las siguientes titulaciones: Ingeniero de Telecomunicaciones, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Licenciado en Informática o Ingeniero en Informática, Ingeniero Técnico en Informática (cualquier especialidad), Ingeniero Técnico de Sistemas, Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, Técnico Superior en Aplicaciones Informáticas, Técnico Superior de Sistemas Informáticos en Red, Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, o Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web. En cualquier caso, deberá contar con amplios conocimientos contrastables en programación Java, Javascript, SQL, CMS, GIS, ETL, sistemas de inteligencia de negocio (BI) y cuadros de mando integral (CMI).
4. **Un (1) Consultor y Auditor senior (más de 5 años) sin exclusividad:** El auditor deberá contar con la titulación de licenciatura superior o grado, con formación económica y contable, formación jurídica (podrá complementarse la parte jurídica y económica con varias personas) y experiencia contrastables igual o superior a 5 años en la realización de auditorías de proyectos cofinanciados. Deberá contar asimismo con la habilitación profesional o empresarial que, en su caso, sea exigible para la realización de la actividad o prestación que constituya el objeto del contrato, entre ellas la auditoría de gastos y contable del FDCAN en el Cabildo Insular de Tenerife. Será necesario exclusivamente durante el periodo que requiera la elaboración del informe justificativo FDCAN y de la auditoría FDCAN y MEDI.
5. **Un (1) Consultor y Auditor senior (más de 5 años) sin exclusividad:** El auditor deberá contar con la titulación de licenciatura superior o grado, y formación en EFQM y/o EVAM.
6. **Un (1) Economista senior (más de 5 años) sin exclusividad:** Será responsable, entre otros, de la revisión y recomendación de procesos económicos contables, definición de indicadores económicos, etc.
7. **Un (1) Operador y programador con exclusividad:** En ciertos momentos del proceso podrá ser necesario la recolección, procesado o explotación de datos, tales como la georreferenciación de los mismos. Durante otros procesos se tratará de un programador junior.

Deberá por tanto contar con una de las siguientes titulaciones: Ingeniero de Telecomunicaciones, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Licenciado en Informática o Ingeniero en Informática, Ingeniero Técnico en Informática (cualquier especialidad), Ingeniero Técnico de Sistemas, Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, Técnico Superior en Desarrollo de

Aplicaciones Informáticas, Técnico Superior en Aplicaciones Informáticas, Técnico Superior de Sistemas Informáticos en Red, Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, o Técnico Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.

8. **Un (1) Formador sin exclusividad:** En el caso de la formación PMP, y del resto de las actividades formativas requeridas, tal y como establece el Pliego de Prescripciones Técnicas, será necesario contar con una persona habilitada para impartir la formación destinada a la certificación PMP, y al resto de actividades. Este perfil podrá ser ocupado sin exclusividad por más de una persona, como es el caso de formador PMP, formador CMI, etc.

Las experiencias se acreditarán mediante relación de los principales servicios o trabajos realizados en los cinco últimos años que incluya importe, fechas y beneficiarios públicos o privados de los mismos, indicando para cada uno de los trabajos su relación con los requisitos de solvencia técnica o profesional enunciados.

El licitador deberá acreditar en su oferta un dominio conceptual, metodológico y técnico adecuado para la ejecución del contrato y reflejar la capacidad técnica probada para dar servicio en el desarrollo del objeto previsto y para la consecución de objetivos marcados.

Varios perfiles de los requeridos pueden ser cubiertos por una misma persona, siempre teniendo en cuenta que, en cada momento, el número de efectivos adscritos al proyecto no deberá ser inferior a cinco (5), que se ha establecido como el número de recursos humanos mínimos considerados para una consecución excelente del objeto del contrato.

El contratista cumplirá, bajo su exclusiva responsabilidad, las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de seguridad e higiene en el trabajo, debiendo tener a su cargo el personal necesario para la realización del objeto del contrato, respecto del que ostentará, a todos los efectos, la condición de empresario. El Cabildo Insular de Tenerife quedará excluido de toda relación laboral o jurídica con el personal del adjudicatario, ya sea de plantilla fija o de cualquier carácter, incluido el que pudiera contratar temporalmente.

#### **4.1.1 Condicionantes sobre los Recursos Humanos**

El contratista será el que seleccione al personal que adscribirá a la ejecución de las prestaciones, conforme a la normativa que le resulte aplicable y los convenios colectivos que correspondan al sector, en su caso, y dando cumplimiento a lo establecido respecto de los requisitos que deben cumplir los medios personales a destinar a la ejecución del contrato en aplicación del pliego de cláusulas administrativas particulares y del pliego de prescripciones técnicas. El Cabildo Insular de Tenerife no indicará a la empresa adjudicataria quienes son las personas a contratar para el desarrollo de los trabajos derivados del contrato. La empresa deberá facilitar al Cabildo, a la mayor brevedad posible, la documentación acreditativa de la afiliación y alta en la Seguridad Social de los trabajadores y trabajadoras que vaya a destinar a la ejecución del contrato.

El personal contratado por el adjudicatario queda expresamente excluido del ámbito organizativo del Cabildo. Como consecuencia de esto:

1º. **No existirá dependencia jerárquica entre el personal del adjudicatario y el Cabildo**, por ello dicho personal no recibirá órdenes de ejecución de los titulares de los órganos superiores, órganos directivos ni del personal de dicha Administración, excepto las indicaciones necesarias en el ejercicio de la potestad de supervisión de la ejecución del contrato para garantizar el correcto cumplimiento del objeto de la prestación contratada. En todo caso, las órdenes o indicaciones relativas a la supervisión de la ejecución del contrato se comunicarán a la persona Coordinadora de la ejecución que designe el adjudicatario, que será quien a su vez transmita dichas órdenes al personal que desarrolla las tareas propias de los servicios objeto del contrato.

**El adjudicatario deberá nombrar a un director de proyecto y un responsable de cada área de ejecución** (desarrollo, funcional, etc) como interlocutores válidos entre la Administración y la empresa adjudicataria.

2º. Las tareas objeto del contrato serán ejecutadas por el empresario **según sus criterios organizativos, en sus dependencias y utilizando sus propios recursos**. Sólo de forma excepcional se podrá autorizar el desarrollo puntual de algunos trabajos en las dependencias de la Corporación, en cuyo caso el personal de la empresa encomendada ocupará un espacio de trabajo diferenciado del que ocupan los empleados y empleadas del Cabildo, debidamente identificado, y además el personal de la empresa estará debidamente uniformado o con distintivos (con las tarjetas identificativas correspondientes que deberán ser portadas en todo momento en lugar visible) que indiquen las prestaciones encomendadas, si se considera necesario, en cuyo caso, en los elementos que se utilicen deberá resaltar el nombre de la empresa sobre los restantes, a fin de evitar confusiones con el personal propio del Cabildo. Además, en ningún momento podrá confundirse el personal del Cabildo de Tenerife y el de la empresa pública, por lo que no es posible que uno sustituya al otro.

3º. El adjudicatario tendrá que contar con la solvencia técnica establecida en el pliego de cláusulas administrativas particulares, así como con la estructura organizativa y con los medios necesarios para ejecutar las prestaciones objeto del contrato. Como consecuencia de esto, no se pondrán a disposición del contratista por parte del Cabildo recursos materiales y humanos para la realización de los trabajos, y especialmente ninguno de los siguientes medios: dirección postal en el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife a efectos de recibir correspondencia, cuenta de usuario/a o correo electrónico bajo el dominio del Cabildo Insular, teléfono en el que figure como usuario (en listados, Internet, etc.), cursos del plan de formación ni ayudas para actividades formativas, medios materiales, tales como mesas, equipos informáticos, vehículos, maquinaria, herramientas, etc., ni particularmente, un

espacio propio para desarrollar su actividad en alguno de los centros de trabajo del Cabildo, etc. sin perjuicio de que pueda acudir a las dependencias administrativas las veces que resulten necesarias para recabar la información, o los datos precisos para realizar las tareas objeto de la contratación, o que se trate del desarrollo puntual de algunos trabajos conforme se recoge en el apartado anterior.

- 4º. Al ser el contratista el encargado y responsable de la gestión del personal, en el marco de la libertad de organización y dirección de su empresa, será éste el que establezca la jornada y horario de trabajo del personal destinado a la ejecución del contrato, el cual deberá coincidir al menos en parte con el propio del Cabildo, a fin de que se puedan desarrollar las tareas necesarias de coordinación y ejecución. Igualmente, será el contratista el que otorgue los permisos y vacaciones al personal asignado a la ejecución del contrato, el que lleve a cabo el control de asistencia, y el que establezca las sustituciones, la organización de turnos, la coordinación interna, etc.
- 5º. En general, todas las cuestiones laborales del personal que prestará los servicios objeto del presente contrato se resolverán entre éste y la empresa adjudicataria, sin injerencia alguna por parte del ECIT.

## **4.2 PLANO FUNCIONAL**

La STF-MEDI deberá dar soporte a todas las necesidades técnico-funcionales requeridas por la Dirección Insular de la Oficina Económica y del MEDI en el diseño, impulso y seguimiento del MEDI.

### **4.2.1 Soporte a la estrategia**

Dentro de las funciones básicas del STF-MEDI se incluyen:

- Desarrollo de un análisis sobre el diseño del MEDI, que incluirá propuestas de mejora y evolución.
- Desarrollo de un modelo de gestión planificada y por objetivos para el MEDI y los contenidos en éste incluidos.
- Impulso y soporte a la implantación en el Cabildo Insular de Tenerife de un modelo de planificación estratégica, gestión por programas y proyectos, y gestión por objetivos.
- Servicio de consultoría para la concreción técnico-formal y para la mejora y evolución del MEDI.
- Asesoría y soporte a las Áreas del Cabildo Insular de Tenerife en la redacción y evolución de sus programas sectoriales del MEDI.

- Asesoría y soporte a las Áreas del Cabildo Insular de Tenerife en la generación de planes estratégico en relación con el MEDI.
- Asesoría y soporte a las Áreas del Cabildo Insular de Tenerife en la gestión por programas y proyectos, y en la gestión por objetivos.
- Soporte a la elaboración del Análisis Estratégico del Cabildo Insular de Tenerife.
- Soporte a la elaboración del Plan Estratégico del Cabildo Insular de Tenerife.
- Definición e implantación del Sistema de Gobernanza asociado que incluirá un Cuadro de Mando Integral.
- Definición de los procesos y mecanismos de coordinación con las diferentes administraciones involucradas en el MEDI (Cabildo Insular de Tenerife, organismos autónomos y Ayuntamientos) y coordinación con el Fondo de Desarrollo de Canarias (FDCAN<sup>3</sup>) del Gobierno de Canarias.
- Definición y análisis funcional del **Cuadro de Mando Integral** (Balanced ScoreCard-BSC<sup>4</sup>), CMI. Es objetivo de esta organización la implantación de un CMI más allá de un CM (*DashBoard*). El CMI incluirá las ETLs<sup>5</sup> necesarias. Para ello la STF-MEDI deberá dar soporte a la definición de un marco **OKR**<sup>6</sup> (Objectives and Key Results) que permita establecer un marco de trabajo (*framework*) que aporte claridad, homogeneidad, transparencia, enfoque y alineamiento de los indicadores con la estrategia de la organización.

Dentro del CMI se incluirán los siguientes indicadores:

- **KPI** (Key Performance Indicator) - Indicadores clave de rendimiento: se refiere a medidas centradas en los aspectos del desempeño de la organización basadas en el éxito esperado, mediante la monitorización del progreso hacia dichos objetivos. Deberá diferenciarse dentro de los *KPIs* aquellos que consideraremos **KLIs** (*Key Lead Indicators*), que relacionados con los *KRI* (ver más adelante), permiten realizar un control efectivo del éxito de la estrategia, posibilitando la detección precoz de la causa raíz de un riesgo o de un factor de bajo rendimiento.
- **KGI** (Key Goal<sup>7</sup> Indicator) - Indicadores de clave meta: que permiten conocer si el objetivo estratégico se ha alcanzado.

<sup>3</sup> <http://www.gobiernodecanarias.org/juriscan/ficha.jsp?id=74803>.

<sup>4</sup> Un **CMI** (*Balanced ScoreCard, BSC*), más allá de un CM (*DashBoard*), es un sistema de gestión empresarial que permite medir la evolución de la actividad y la consecución de los objetivos desde un punto de vista estratégico.

<sup>5</sup> **ETL** (Extract, Transform and Load) se refiere al proceso de extracción de datos desde diferentes fuentes, transformación de los mismos y carga en un nuevo destino, normalmente una base de datos, datamart o data warehouse, para su posterior análisis.

<sup>6</sup> **OKR**, *Objectives and Key Results* (Objetivos y Resultados Clave) se refiere a una metodología que tiene por objetivos definir las metas a alcanzar junto con el programa de comunicación de los resultados dentro de la organización.

<sup>7</sup> **Goal**: se refiere dicho término a un éxito o aspiración que se desea alcanzar dentro de un marco temporal concreto.

- **KRI**<sup>8</sup> (Key Risk Indicator) - Indicador de Riesgos Clave: que permiten a la organización definir su perfil de riesgo y realizar un seguimiento del mismo, permitiendo conocer la exposición o probabilidad a cada riesgo concreto.
- **KMI** (Key Management Indicator) - Indicador de Gestión Clave: que permite agrupar un conjunto de indicadores para dar una visión macro de efectividad de la estrategia.
- **KCI** (Key Control Indicator) - Indicadores de Control Clave: que permiten establecer el entorno de control, midiendo la efectividad de los controles dentro de la tolerancia deseada, posibilitando la priorización de esfuerzos o planes de acción, a la vez que permiten definir la probabilidad de cumplimiento de los *KRI*. Se diseñan para el control de respuestas y atención de situaciones de riesgo.

El sistema a implantar deberá permitir la definición de indicadores de tipo:

- Financieros y no financieros.
- *Leading* (mide la realización de una actividad) y *lagging* (mide el resultado de una actividad).
- Cuantitativos y cualitativos.
- Definición, análisis funcional e implantación del Gestor *PPM* (*Project Portfolio Management*) del Cabildo Insular de Tenerife. El sistema *PPM* permitirá la gestión de portafolios, programas y proyectos asociados en el Cabildo. El sistema propuesto y que deberá diseñar e implantar el adjudicatario, contemplará la metodología y conjunto de buenas prácticas del *PMBox* (ver más adelante), y permitir la Gestión Ágil (*Agile*<sup>9</sup>) de Proyectos con metodología *Scrum*<sup>10</sup> (trabajo por iteraciones), *Kanban*<sup>11</sup> (tablero kanban), y opcionalmente con *Lean*<sup>12</sup>, *XP*<sup>13</sup> (adaptabilidad) y *mapas mentales*<sup>14</sup>.
- Definición, análisis funcional e implantación del Gestor Documental del MEDI, que deberá cubrir la posible extensión como gestor documental electrónico del Cabildo Insular de Tenerife. Deberá estar basado en Afresco con una capa de servicios.

<sup>8</sup> <https://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/The-Risk-IT-Framework.aspx>.

<sup>9</sup> La **gestión ágil de proyectos** es un enfoque iterativo para planificar y guiar los procesos del proyecto, permitiendo completar un proyecto a través de varios entregables funcionales llamados iteraciones.

<sup>10</sup> **Scrum** es un marco de referencia y metodología de gestión de proyectos con un enfoque ágil.

<sup>11</sup> **Kanban**, integrado en la estrategia Kaizen, limita el trabajo en progreso (WIP -Work in progress) para ayudar a identificar incidencias y minimizar al máximo los costes asociados con los cambios.

<sup>12</sup> **Lean** permite establecer una ruta de mejora continua en los procesos permitiendo hacer más con menos. El objetivo es la mejora rápida y constante del sistema productivo.

<sup>13</sup> **XP**, o eXtreme Programming, se refiere a la programación extrema, en la que a diferencia de las metodologías tradicionales se da más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

<sup>14</sup> Un mapa mental es un diagrama en el que se representan ideas, palabras y conceptos relacionadas entre sí.

- Definición, análisis funcional e implantación del Gestor *G/S*<sup>15</sup> del MEDI, para lo que deberá ser integrable con la plataforma *G/S* del Cabildo Insular de Tenerife.
- Definición, análisis funcional e implantación del Gestor de Redes Sociales del MEDI.
- Definición, análisis funcional e implantación de la Intranet WEB del MEDI: Esta Intranet permitirá el trabajo colaborativo de los diferentes actores que conforman y participan del MEDI. Deberá ser *responsive*<sup>16</sup>. Deberá incluir al menos:
  - Calendario.
  - *Wiki*.
  - Gestor Documental.
  - Integración *G/S*.
  - Integración *CMI*.
  - *Blog*.
  - Etc.

Deberá utilizarse para ello, si fuese viable, el gestor de contenidos corporativo del Cabildo Insular de Tenerife. En el caso de que el gestor de contenidos WEB del Cabildo no cubra las necesidades requeridas, quedará dentro del alcance la implantación de un gestor de contenidos a tal fin, y el desarrollo de los módulos necesarios.

#### 4.2.2 Normalización

Definición e implantación de los procesos, normas, modelos y estándares asociados a:

- La definición y mantenimiento del MEDI.
- La gestión por programas y proyectos.
- La gestión por objetivos.

Tales como:

- Proceso y modelos de definición de programas sectoriales.
- Proceso y modelos de definición de líneas de actuación.
- Proceso de gestión, según el PMI, del portfolio<sup>17</sup> (*Standard for Portfolio Management*<sup>18</sup>), programas<sup>19</sup> (*Standard for Program Management*<sup>20</sup>) y proyectos<sup>21</sup> (*PMBOX*<sup>22</sup>).

<sup>15</sup> Sistema de información geográfica (SIG o **GIS** en inglés) es un conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes que permiten unir, almacenar, tratar y presentar datos espaciales.

<sup>16</sup> El diseño **WEB Responsive**, o diseño web adaptable, tiene por objetivo adaptar la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas.

- Procedimiento de modificación del MEDI.
- Proceso y modelos de evaluación del MEDI.

Proceso y modelos de definición de métricas de realización (*leading*) y de resultados (*lagging*).

#### 4.2.3 Modelo por objetivos y portfolios

Dará soporte técnico funcional a la DI del MEDI en la implantación de un modelo de *gestión por objetivos* y *gestión por portfolios* en el Cabildo Insular de Tenerife. Se trata del cambio de paradigma requerido para la correcta y efectiva ejecución del Marco Estratégico.

- Asistencia en la definición e implantación de herramientas y metodologías de **gestión de portfolios** y **gestión de programas** (*PPM*) según *PMI*.
- Asistencia en la definición e implantación de herramientas y metodología de **gestión por proyectos**. Asistencia a la creación de la *PMO*<sup>23</sup> en las diferentes Áreas.
- Asistencia en la definición e implantación de herramientas y metodología de **gestión de proyectos** según el *PMBOX* del *PMI*.
- Asistencia en la definición e implantación de herramientas y metodologías de gestión por objetivos<sup>24</sup> (*APO* y *MBO*, *Management By Objectives*). Soporte en la definición en las Áreas.

El sistema propuesto deberá cubrir, la gestión de portfolios, programas y proyectos según *PMI*, la gestión *Agil* de tareas y la definición y seguimiento de objetivos, todo ello de forma integrada.

Como ejemplo, deberá poderse definir un proyecto según *PMI* en la herramienta de gestión *PPM* y realizarse la asignación, seguimiento y ejecución de tareas en cuadros gráficos *Kanban*.

---

<sup>17</sup> Portfolio según el *PMI* “*Consiste en proyectos, programas, subconjuntos de portafolio y operaciones gestionados como un grupo con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos*”.

<sup>18</sup> Conjunto de buenas prácticas para la dirección de portfolios editado por el *PMI*.

<sup>19</sup> Programa según el *PMI* “*un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual*”.

<sup>20</sup> Conjunto de buenas prácticas para la dirección de programas editado por el *PMI*.

<sup>21</sup> Proyecto según el *PMI* “*un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único*”. Es un conjunto de actividades que tienen un inicio y fin, objetivos específicos y entregables.

<sup>22</sup> Este estándar contiene las prácticas fundamentales que deben tener todos los directores de proyectos para lograr altos niveles de excelencia en los proyectos definidos por el *PMI* (Project Management Institute).

<sup>23</sup> Oficina de Gestión de Proyectos (Project Management Office, *PMO*).

<sup>24</sup> La Gestión por Objetivos establece un método de planificación y evaluación basada en factores cuantitativos que adecua de forma flexible los recursos y responsabilidades sobre resultados estratégicos.



#### 4.2.4 *Implantación de un modelo de calidad total*

Soporte para la implantación de un modelo de calidad total [EVAM](#)<sup>25</sup>® (Modelo de Evaluación, Aprendizaje y Mejora) y la certificación (sello [AEVAL](#)<sup>26</sup>) en éste por parte del Cabildo Insular de Tenerife como herramienta que permita la consecución correcta de los objetivos MEDI, y en un estadio posterior posible el modelo [EFQM](#)<sup>27</sup>® junto con su certificación.

#### 4.2.5 *Seguimiento y análisis*

Cubrirá, entre otras, las funciones de:

- Servicios de Soporte Técnico y Funcional a la coordinación de todos los procesos MEDI.
- Definición de *Indicadores (KPI, KGI, KRI, KMI, KCI)* adaptados al seguimiento y cumplimiento del MEDI, y automatización de la recolección de los mismos, etc.
- Generación de los modelos y fichas de redacción de los programas sectoriales.
- Generación de modelos y ficha de definición de líneas de actuación y de proyectos.
- Establecer un marco de evaluación continua.
- Georreferenciación de las intervenciones o acciones concretas incluidas en el MEDI asociadas a un expediente de contratación.
- Diseño y generación de datos abiertos<sup>28</sup> (*open data*) para su integración en la plataforma [Tenerife Data](#) del Cabildo Insular de Tenerife, o cualquier otra plataforma oficial *open data* del Cabildo Insular.

### 4.3 *PLANO DE PROCESOS Y EVALUACIÓN*

Cubrirá, entre otras, las funciones de:

---

<sup>25</sup> El Modelo de Evaluación, Aprendizaje y Mejora (EVAM), representa una metodología sencilla y asequible que permite conocer el nivel de calidad en la gestión y resultados de las organizaciones, realizar, a modo de una autoevaluación asistida, un primer análisis de la madurez organizacional y del nivel de prestación de los servicios y orientar el camino a seguir, poniendo a disposición de las organizaciones, herramientas para la mejora de su rendimiento.

<sup>26</sup> La Agencia de Evaluación emite una certificación del nivel de excelencia a aquellas organizaciones que se hayan autoevaluado conforme a modelos de gestión de calidad reconocidos y sometido sus resultados a la correspondiente validación, de acuerdo con lo previsto en el Programa de Reconocimiento

<sup>27</sup> El Modelo EFQM de Excelencia ofrece una herramienta integral que tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a conocerse mejor a sí mismas, a realizar un análisis objetivo, riguroso y estructurado de su funcionamiento y, en consecuencia, a mejorar su gestión.

<sup>28</sup> Open Data tiene por objetivo poner a disposición de la sociedad los datos que gestiona la administración pública en formatos fáciles de manipular.

- Elaboración de informes de seguimiento mensuales para la dirección de proyecto, semestrales para el Consejo de Gobierno, y anuales para la certificación de fases.
- Propondrá un protocolo de seguimiento de las acciones del MEDI, con especial énfasis en las incluidas en el [FDCAN](#), que facilite la elaboración del informe justificativo anual a presentar al Gobierno de Canarias en los términos establecidos en el art.10.3.a del *DECRETO 85/2016, de 4 de julio, sobre la creación y regulación del Fondo de Desarrollo de Canarias (FDCAN) 2016-2025*, y en el convenio suscrito por esta Administración con el Gobierno de Canarias en materia de FDCAN.
- Elaboración del informe justificativo anual a presentar al Gobierno de Canarias en los términos establecidos en el art.10.3.a del *DECRETO 85/2016, de 4 de julio, sobre la creación y regulación del Fondo de Desarrollo de Canarias (FDCAN) 2016-2025*, y en el convenio suscrito por esta Administración con el Gobierno de Canarias en materia de FDCAN, en su implementación durante la ejecución del contrato, introduciendo todas las modificaciones y mejoras que resulten de la experiencia y del proceso de justificación ante el Gobierno de Canarias. Para ello, deberá contar con los perfiles jurídicos y económicos adecuados.
- Elaboración de la auditoría justificativa de carácter anual establecida por el FDCAN. Para ello, deberá contar con los perfiles jurídicos y económicos adecuados.
- La STF-MEDI ayudará a la DI MEDI en la redacción de los informes de seguimiento del MEDI.
- Soporte en la creación y mantenimiento de la extranet e intranet informativa del MEDI.
- La STF-MEDI ayudará a la DI MEDI en la gestión y actualización de:
  - Los perfiles de redes sociales del MEDI.
  - La Intranet y la Extranet de difusión del MEDI.

#### **4.4 PLANO TÉCNICO. HERRAMIENTAS**

Este apartado incluye todas aquellas herramientas que, desarrolladas o integradas en el proyecto por parte del STF-MEDI (quedan por tanto dentro del alcance del contrato), tiene por objetivo desplegar la plataforma tecnológica de soporte a la gestión integral del MEDI.

Queda dentro del alcance del objeto del contrato el diseño e implantación de las herramientas enumeradas en éste apartado.

La plataforma resultado de las diferentes herramientas a integrar o desarrollar, dispondrá de una gestión única de usuarios para la totalidad de la arquitectura, integrada en el LDAP, AD, o cualquier sistema de gestión de identidades corporativo que a tal fin establezca el Cabildo Insular de Tenerife.



Las herramientas autenticación de usuarios (cl@ve, integración con LDAP específicos, etc) y formas de acceso (Red Corporativa Multiservicios, SARA, Internet) de otras entidades.

La gestión de la seguridad de la plataforma permitirá: la definición de usuarios, grupos y roles de los mismos; la integración (mediante los mecanismos oportunos según la tecnología de desarrollo) con la arquitectura de seguridad del Cabildo Insular de Tenerife y con los módulos de seguridad que se determinen según sus necesidades.

El licitador podrá optar, para la totalidad o parcialidad de las herramientas requeridas, por el uso de herramientas comerciales o por el uso de herramientas a medida o basadas en soluciones *open source*. La opción de utilizar herramientas comerciales deberá quedar perfectamente justificada en la oferta, deberá dar cumplida respuesta a la normativa establecida a tal fin, y será objeto de baremación durante el proceso de selección. En el caso de optar por el uso de herramientas comerciales, quedará dentro del objeto del contrato las licencias y/o suscripciones requeridas, junto con el mantenimiento de las mismas por periodo nunca inferior a 2 años, para un número de usuarios nunca inferior a 100 concurrentes y 500 definidos, y será objeto de baremación el coste futuro de la solución.

**Todas las soluciones ofertadas deberán soportar un entorno multiorganización, de forma que puedan ofrecerse en modelo SAAS<sup>29</sup> a los entes dependientes de este Cabildo y a las corporaciones locales de la isla, sin coste añadido.**

Para el desarrollo e implantación de las soluciones tecnológicas ofertadas y desarrolladas en el ámbito del presente contrato se deberá ser la Guía de Desarrollo de Aplicaciones <http://www.tenerife.es/guiadesarrollo/index.html>, que define el detalle de:

- Entorno tecnológico base soportado.
- Documentación mínima a generar y entregar para cada herramienta (formato de la misma).
- Entrega del código fuente de los desarrollos a medida que se realicen (si aplica) para su inclusión en el Git corporativo (repositorio de código).

Las herramientas serán instaladas y configuradas por el adjudicatario, siempre bajo criterio del Área competente en materia TIC.

Con el objetivo de dar independencia y facilitar el trabajo con las herramientas en el ámbito del contrato:

---

<sup>29</sup> Modelo de Software como Servicio (Software As A Service) que permitirá ofrecer servicios al os Ayuntamientos alojando las aplicaciones y sus datos de forma segura en los CPDs del Cabildo.

- Las herramientas serán desplegadas en servidores dedicados, en los que el S.O., integración con seguridad corporativa, conectividad, copias de seguridad y los recursos hardware serán responsabilidad del STIC, y el adjudicatario será responsable de la monitorización y mantenimiento de las herramientas específicas desplegadas.
- El adjudicatario será responsable de los servicios asociados a las herramientas, además del desarrollo, implantación y mantenimiento de las mismas, las tareas de administración y operación de las mismas, durante la ejecución del contrato (p.e.: gestión de usuarios, personalizaciones, actualizaciones, migraciones de versiones, cambios de configuración, etc).

Con el objeto de facilitar dichas funciones de monitorización y soporte, se facilitará por este Cabildo a la adjudicataria la posibilidad de conexión VPN para la gestión remota de los entornos.

Todas las herramientas desarrolladas, ofertadas e implementadas, deberán incluir soporte multiorganización, que será valorado en el criterio 3. El licitador deberá indicar como propone que la misma se soporte sobre una misma instancia de las aplicaciones y las BBDD asociadas, para evitar ineficiencias en el escalado de los recursos y en la gestión de los entornos asociados.

#### 4.4.1 Gestor ETL y ELT

Diseño, implantación y soporte necesario, del sistema ETL<sup>30</sup> y ELT<sup>31</sup> requerido, la definición de los cubos OLAP necesarios, y cualquier otro requisito técnico y funcional necesario para la implantación y evolución del CMI durante el periodo de validez del contrato objeto de licitación.

El sistema a implantar deberá cumplir con las siguientes premisas básicas:

- Entorno gráfico: Los procesos de extracción, transformación y carga deberán poder ser definidos a través de un entorno gráfico con interfaz WEB.
- Extracción – Integración con fuente de datos: Deberá permitir la extracción de datos de forma automática con análisis automático de fuente desde:
  - Obtención desde bases de datos *SAP, PostGre, MySQL, MariaDB, Oracle y MS SQL Server* mediante conector nativo.
  - Obtención de datos almacenados en repositorios noSQL (como mongodb).
  - Obtención de datos almacenados en ficheros de PC y de servidores. (Ficheros *XML, CSV, ficheros planos, Microsoft Excel, Microsoft Access, ficheros de longitud variable.*)

<sup>30</sup> ETL: Extracción, Transformación y Carga (Extract, Transform and Load): Transformación antes de carga.

<sup>31</sup> ELT: Extract, Load and Transform: Transformación después de cargar.

- Obtención de datos mediante el acceso a bases de datos a través de *ODBC* y *JDBC*.
- Integración con *MS Reporting Services*.
- Posibilidad de complementar la solución con capacidades de ejecución *indatabase*, de forma que se emplee toda la capacidad de procesamiento de la base de datos.
- Interfaz gráfico de usuario para la integración de datos sin la necesidad de utilización de un lenguaje de programación.
- Asistentes y diseño gráfico de los procesos.
- Herramientas de correspondencia (“mapeo”) de datos.
- Definición de orígenes y destinos de datos. Mapeo automático de campos.
- Análisis de impacto ante cambios.
- Directorio de *metadatos* de definiciones, *datamarts*, tablas, registros, mapas, reglas, etc.
- Capacidad de operar en la BD y lanzar comandos o sentencias SQL a la BBDD, tanto de forma implícita (controlada y gestionada por el sistema) como explícita (sentencias personalizadas de usuario).
- Generación de distintos niveles de logs y de estadísticas de duración de procesos y recursos consumidos por proceso de integración de datos.
- Capacidad de personalización y extensión del interfaz gráfico de usuario con lenguaje de programación/API integrado para soportar necesidades personalizadas de integración de datos.
- Disponibilidad de formato de almacenamiento de datos propietario específicamente diseñado para el trabajo analítico-matemático-estadístico y el manejo de volúmenes grandes de datos.
- Capacidad de realizar cargas incrementales.
- Funcionalidades de *Change Data Capture*.
- Directorio de metadatos de definiciones, *datamarts*, tablas, registros, mapas, reglas, etc.
- Posibilidad de *rollback* y/o de restauración (backup de tablas finales) de los cambios realizados.
- Posibilidad de continuar el proceso de carga en un punto de interrupción (*Checkpoint*).
- Carga de datos bajo demanda y periódica. Herramienta de administración para programar las cargas.

- Paralelización del proceso de ETL.
- Ficheros de texto plano: Con estructura definida de cadenas de longitud variable.
- Deberá poderse extraer información estructurada de páginas WEB.
- API de integración con aplicaciones de terceros.

En cuanto a **Calidad del Dato y Perfilado de Datos**, la solución aportará funcionalidades de calidad del dato a fin de asegurar que se dispone de la información adecuadamente preparada para garantizar la efectividad de la aplicación de técnicas de tratamiento y análisis de datos:

- Perfilado de datos. Disponer de una biblioteca de métricas y validaciones preparadas para el perfilado de datos. Posibilidad de definir métricas personalizadas.
- *Parseado* o análisis sintáctico de cadenas de texto.
- Posibilidad de personalizar correcciones, estandarizaciones y reglas de *matching*.
- Detección y eliminación de duplicados.
- Extracción de muestras de la población total utilizando diferentes técnicas.
- Capacidades de análisis estadísticos. Preparación de tablas de contingencia, medidas de asociación, análisis de varianza, contraste de hipótesis, correlaciones, gráficos de distribución etc.
- Construcción de variables interactiva. Transformaciones y tramitación de variables con segmentación óptima por indicadores de fraude.
- Disponibilidad de capacidades de exploración visual de datos.
- Facilidad de aplicación de técnicas de reducción de dimensiones sin la necesidad de utilización de un lenguaje de programación para ello.
- Perfiles: Deberá poderse definir diferentes perfiles con diferentes niveles de acceso a cada uno de los *procesos ETL*. Autenticación de usuarios por *LDAP* y *AD*.

En cuanto a **Minería de Datos**, que será una de las capas clave de la plataforma de estrategia será la potencia en técnicas de minería de datos, que integrada o complementaria al CMI, deberá cubrir las siguientes funcionalidades:

- Incorporará técnicas de modelado que se basan en el uso de algoritmos de diferentes tipos como árboles de regresión y clasificación, redes neuronales, modelos en dos fases o lineales, regresiones multivariantes, lineales, logísticas o de cuantiles, etc.
- Permitirá modelado tanto supervisado como no supervisado.

- Incorporará un repositorio de modelos con gestión centralizada en los que se pueden modificar, guardar y compartir dichos modelos.
- Disponibilidad de facilidades para aplicar los modelos a nuevos datos.
- Gestión del ciclo de vida de modelos predictivos.
- La solución incorporará una interfaz gráfica de usuario que proporcione a los usuarios de perfil funcional autonomía en la creación, calibración y mantenimiento de modelos predictivos, sin la necesidad de utilización de un lenguaje de programación.
- Clustering jerárquico de datos multivariantes.
- Clustering no paramétrico con test de hipótesis sobre el número de clusters.
- Auditabilidad de los modelos. Deberá proporcionar total transparencia sobre cada una de las fases de la modelización predictiva, desde la transformación de variables y el desarrollo de modelos hasta la validación y paso a producción de los mismos.
- Algoritmos predictivos, incluyendo:
  - Árboles de regresión y clasificación. Incluyendo crecimiento/reducción interactiva de árboles así como criterios estadísticos de división (Entropía, Gini, Chi-cuadrado etc.)
  - Regresiones multivariantes, lineales y logísticas (Incluyendo la introducción de términos de ecuación: polinomios, interacciones generales).
  - Modelos lineales generalizados.
  - Gradient Boosting.
  - Modelos en dos fases.
  - Regresión de cuantiles.

#### 4.4.2 Gestor CMI

Diseño, implantación y el soporte necesario del *Cuadro de Mando Integral, Balanced ScoreCard*, del MEDI del Cabildo Insular de Tenerife y la incorporación de aquellos ajustes que sean necesarios. El cuadro de mando a implantar deberá soportar el convertirse en el CMI corporativo de la institución.

El cuadro de mando deberá incluir las siguientes integraciones con los sistemas actuales y futuros de:

- Se integrará con el *GIS* del Cabildo Insular de Tenerife. Deberá incluir el *CMI* la representación territorializada en el *GIS* de toda la información en forma de *GisBI*.

- Explorará e implementará la forma de automatizar la representación territorial de la actividad de desarrollo del MEDI y las posibilidades de análisis y explotación posteriores.
- Se integrará con el sistema presupuestario (actualmente *SIGEC*), contable (actualmente *SIGEC*), y de contratación (en implantación). Deberán definirse las ETLs requeridas.
- Se integrará con el Gestor de Expedientes Electrónico (en implantación). Deberán definirse las ETLs requeridas.
- Se integrará con el Gestor de Expedientes de Contratación. Deberán definirse las ETLs requeridas.
- Se integrará con el Gestor Documental.
- Se integrará con el Gestor *PPM*.
- Se integrará con la *Intranet* del MEDI.
- Creación de informes. La solución incorporará funcionalidades de creación de informes que cumplan los requisitos siguientes:
  - Interfaz visual de usuario para perfiles funcionales para la creación de informes y cuadros de mando para el seguimiento de casos y actividades.
  - Disponibilidad de informes prediseñados o plantillas para facilitar la creación de nuevos informes sin la utilización en ningún caso de un lenguaje de programación.
  - Creación de informes gráficos de distintos tipos (columnas, líneas, circulares, de dispersión, 3D...).
  - Capacidad de creación de informes en diferentes formatos (*PDF, PDF/A, XML, TXT, XLS, ODT, etc.*).
  - Posibilidad de exploración visual de grandes conjuntos de datos en memoria para análisis no predefinidos.
  - Integración de funcionalidades *GIS* en los informes.
- Gestión de Alertas. La herramienta dispondrá de un módulo que permita gestionar alertas. Para ello dispondrá de :
  - Generación de manera automática de listados de alertas.
  - Posibilidad de agregar información.
  - Posibilidad de ejecución en modo online así como en *modo batch* del proceso que genera las alertas.
  - Definición de reglas de asignación de las alertas a grupos de usuarios o usuarios específicos mediante una interfaz de administración visual.

- Capacidad de integración de las alertas generadas con los sistemas corporativos: (correo, sms, etc).
- Posibilidad de que, en el proceso de generación de alertas, las técnicas analíticas empleadas (reglas, modelización predictiva, análisis de redes, etc.) se combinen para producir un único indicador.
- Deberá integrarse el CMI bidireccionalmente con las principales Redes Sociales:  
FaceBook , LinkedIn , Twitter  y Google+ .
- El sistema deberá ser capaz de realizar el análisis en tiempo real de las redes sociales indicadas, analizando en base a las reglas expertas definidas, lo que “se está hablando” en relación con los diferentes proyectos e indicadores definidos en el MEDI, como mecanismo que facilite una Administración más cercana a la ciudadanía potenciando la comunicación de aquellas acciones que presenten mayor desconocimiento.
- El sistema deberá ser capaz de publicar, en base a plantillas predefinidas, divulgaciones en dichas redes sociales, tanto de forma automática, como de forma manual, a la vez que realizar propuestas de publicación.

#### 4.4.3 Gestor PPM

Se implantará un **Gestor de Proyectos y Programas** (*Portfolio & Project Management, PPM*) y la incorporación de aquellos ajustes que sean necesarios.

Diseño, implantación y el soporte necesario, de un *framework* (aplicación o conjunto de aplicaciones integradas) para la gestión de *Portfolios, Programas y Proyectos*, con soporte de *PMI* y de metodologías ágiles como *SCRUM* y *Kanban* de forma gráfica, con *interfaz WEB* y entorno visual, que incluirá la gestión eficaz de tareas.

Deberá poderse definir en éste el modelo del MEDI (ejes, programas, subprogramas, líneas de actuación, actuación y proyectos), junto con todas las modificaciones que puedan realizarse dentro de su ciclo de vida, a la vez que se podrán realizar anotaciones al respecto de cada una de las modificaciones que deban realizarse debiéndose asociar la anotación al aspecto modificado (Eje, Programa, Subprograma, Línea de Actuación y/o Proyecto).

El sistema a desarrollar e implantar por parte del adjudicatario deberá:

- Permitir la definición y evolución del MEDI, posibilitando la definición de ejes, programas, subprogramas, líneas de acción, proyectos y acciones concretas (de forma jerárquica y dependiente), además de la gestión según *PMI* de los proyectos asociados.
- Permitir la modificación de alguno de los aspectos anteriores, debiendo guardar la modificación realizada junto con la motivación de la misma.

- Permitir la gestión del proceso de definición de programas sectoriales. Incluirá modelos estándar.
- Permitir la gestión del proceso de definición de líneas de actuación.
- Soportará la gestión, según el *PMI*, de portfolios (*Standard for Portfolio Management*<sup>32</sup>), programas (*Standard for Program Management*<sup>33</sup>) y proyectos (*PMBOX*<sup>34</sup>) del Cabildo Insular de Tenerife.
- Facilitará la alineación dinámica de todos los proyectos con los objetivos de negocio
- Facilitará la maximización del retorno de la inversión.
- Deberá dar visibilidad a toda la organización del proceso de selección y priorización de proyectos.
- Todas las Áreas organizacionales compartirán la misma visión sobre el riesgo del proyecto y podrán colaborar en el proceso de toma de decisiones.
- Facilitará la consolidación y reducción de proyectos redundantes y evitar proyectos inadecuados.
- Permitirá la planificación y asignación de recursos a los proyectos.
- Deberá permitir la integración y exportación a formato *Microsoft Project*.
- Deberá incluir elementos de Gestión del Riesgo (*Risk Management*), Gestión de Recursos (*Resource Management*), análisis del portfolío, análisis financiero (*EV*) y análisis “*what if*”.
- Deberá incluir las áreas claves del *PMI* (*scheduling, timing, tracking, budget, management, etc.*).
- Permitirá la *gestión tradicional de proyecto* según *PMI* mediante interfaz gráfico WEB, incluyendo jerarquía de proyectos, dependencias *cross* entre proyectos, gestión de portfolío, analizador de riesgos, *Gate Review Process*, diagramas *Gantt* interactivos, *Project Portfolio Management*, plantillas de proyectos, soporte de múltiples Portfolios, Programas y Proyectos relacionados o no, calendario, *scheduler*, etc.
- Deberá incluir la gestión gráfica a través de interfaz WEB de tareas, integrada con los proyectos, incluyendo tareas dependientes, tareas recurrentes, priorización de tareas, tiempo para completar, tiempo previsto, fecha de realización, grupo de tareas por proyecto, historial de tareas, listas de *To-Do*, perfiles de asignación,

<sup>32</sup> Conjunto de buenas prácticas para la dirección de portfolios editado por el PMI.

<sup>33</sup> Conjunto de buenas prácticas para la dirección de programas editado por el PMI.

<sup>34</sup> Este estándar contiene las prácticas fundamentales que deben tener todos los directores de proyectos para lograr altos niveles de excelencia en los proyectos definidos por el PMI (Project Management Institute).

asignación de recursos materiales y personales a tareas, priorización de tareas, gestión de tarjetas mediante cuadro *kanban*, etc. Seguimiento de tareas.

- Deberá incluir gestión de proyectos mediante metodologías ágiles, tales como *kanban*, *backlog*, *scrum*, historia de usuarios, *burndown charts*.
- Gestión de Recursos, incluyendo *cross project resource allocation*, asignación de recursos por perfil, etc.
- Reporte financiero, incluyendo *KPIs* de gestión de costes y riesgos según PMI, dashboard, reporte de recursos, etc.
- Notificaciones automáticas mediante *WEB*, *SMS*, *Email*, integrado con las plataformas del Cabildo Insular de Tenerife.
- Deberá incluir un entorno de colaboración y foro a nivel de cada proyecto, permitiendo compartir documentos, etc.
- Programación y planificación de portfolios, programas y proyectos.
- Selección, administración y optimización de propuestas de programas y proyectos.
- Análisis de inversiones.
- Análisis de coste-beneficio.
- Simulaciones.
- Análisis de la tendencia en el cumplimiento de hitos.
- Análisis de la tendencia de costes.

Deberá integrarse con el gestor de expedientes, el gestor de procedimientos y servicios, el gestor documental, el gestor de expedientes de contratación, el gestor presupuestario y económico, el gestor de facturación y el gestor de tareas.

#### **4.4.4 Gestor de Tareas**

Deberá poderse utilizar de forma independiente, o integrada, a la gestión de proyectos. Deberá permitir el uso de un tablero *kanban*. Las funcionalidades concretas a cubrir están definidas en el apartado anterior.

#### **4.4.5 Gestor del Catálogo de Procedimientos y Servicios**

Integración con el Catálogo de Procedimientos y Servicios del Cabildo Insular de Tenerife (se está implantado la herramienta SICAC cedida por el Gobierno de Canarias), y mejora de dicha herramienta en aquellos aspectos que pueda requerir la ejecución del contrato.

El Gestor del Catálogo de Procedimientos y Servicios deberá cumplir con la normativa estatal, autonómica y local al respecto, e integrarse completamente con el gestor de expedientes, el gestor de contratación, el gestor documental y la Sede Electrónica.

#### **4.4.6 Entorno WEB Colaborativo**

Diseño, implantación y el soporte necesario de un Entorno WEB colaborativo. Integrado con el gestor PPM deberá facilitar un entorno colaborativo de trabajo.

#### **4.4.7 WEB del MEDI**

Diseño, implantación y el soporte necesario tanto de la Intranet, como de la Extranet del MEDI.

Deberá desarrollarse sobre un gestor de contenidos *opensource*, o aquel que a tal efecto establezca el Cabildo Insular de Tenerife como corporativo mediante su evolución, que cubra todas las necesidades del MEDI.

En la actualidad el Cabildo Insular de Tenerife utiliza como *CMS* la solución *opensource Joomla*<sup>35</sup> (licencia GPLv2). Es por ello que como solución inicial se requiere que toda la gestión CMS del proyecto se realice sobre la plataforma *Joomla* corporativa, bien de forma nativa, o bien desarrollando componentes o módulos sobre ésta.

#### **4.4.8 Gestor Documental**

Diseño, implantación y el soporte necesario del Gestor Documental. Integrado con todas las herramientas que conforman el proyecto tecnológico del MEDI, deberá servir de repositorio documental tanto del MEDI, como de los portfolios y proyectos del Cabildo Insular de Tenerife.

La *Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos* trata en su apartado VII la asignación de metadatos.

El adjudicatario deberá realizar las siguientes funciones:

- Análisis funcional, diseño, desarrollo e implantación en los entornos de desarrollo, preproducción y producción de un Sistema de Gestión de Contenidos y Documentos Electrónicos (SGDe y ECM/SCM) con estructura federada (podrán poderse federar en el SGDe corporativo todos los Gestores Documentales que hubiesen o se requieran en la organización), considerando el almacenamiento y gestión del documento en el sistema, su integración con el registro general y electrónico, la integración con el trámite administrativo, la integración con la gestión PPM y gestión del MEDI y su securización.

---

<sup>35</sup> <https://www.joomla.org/>

- Análisis funcional, diseño, desarrollo e implantación en los entornos de desarrollo, preproducción y producción del conjunto de metadatos<sup>36</sup> obligatorios y opcionales que cumplan con el Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico<sup>37</sup> ([e-EMGDE](#)) del ENI y todos aquellos que se requieran para la ejecución de las funciones del Cabildo. El nuevo SGDe y los expedientes y documentos en éste almacenados, deberán incluir los metadatos del ENI, los comunes al Cabildo y los propios de cada Área.
- Diseño, desarrollo e implantación en los entornos de desarrollo, preproducción y producción de los servicios Web necesarios para la federación repositorios.
- La integración con los Sistemas de Gestión de Expedientes del Cabildo Insular de Tenerife.
- Desarrollo del interfaz de usuario. El usuario deberá poder gestionar documentos y expedientes (objetos) en el nuevo gestor a través de 3 interfaces:
  - Mediante la tramitación de expedientes en un Gestor de Expedientes Electrónico.
  - Mediante una consola WEB de gestión documental. El desarrollo de dicha consola queda dentro del alcance del proyecto.
  - Mediante unidades CIFS (Common Internet File System) y WEBDAV. Queda dentro del alcance del proyecto la configuración y puesta en servicio de los interfaces CIFS y WebDav.
- De forma general, el nuevo SGDe debe cubrir las siguientes necesidades:
  - Almacenar documentos y expedientes (objetos) sin límite de tamaño.
  - Dar una solución de digitalización, copia auténtica y compulsas de documentos y su correspondiente firma y compulsas electrónicas (utilizando los servicios de firma del Cabildo).
  - Disponer de una API común que permita la integración de múltiples repositorios del Cabildo de forma federada, independientemente de la tecnología sobre la que se hayan desarrollados.
  - El repositorio a implantar debe soportar el almacenamiento de ficheros grandes, en principio sin limitación de tamaño.
  - Soporte de concepto de expediente y carpeta, como una agrupación de documentos que forman parte de un expediente.

---

<sup>36</sup> Según el Real Decreto 4/2010, un **esquema de metadatos** es un instrumento que define la incorporación y gestión de los metadatos de contenido, contexto y estructura de los documentos electrónicos a lo largo de su ciclo de vida.

<sup>37</sup> [https://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/dms/pae\\_Home/documentos/Estrategias/pae\\_Interoperabilidad\\_Inicio/Esquema\\_de\\_metadatos\\_e-EMGDE-Publicacion\\_oficial-2012/Esquema\\_Metadatos\\_e-EMGDE\\_2016.pdf](https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/Estrategias/pae_Interoperabilidad_Inicio/Esquema_de_metadatos_e-EMGDE-Publicacion_oficial-2012/Esquema_Metadatos_e-EMGDE_2016.pdf)

- Soporte a metadatos comunes y específicos.
- Además de los metadatos ENI y sectoriales se podrán añadir otros metadatos que faciliten la gestión del documento en el repositorio.(ej: metadato que indique si el documento es de sólo lectura, metadato que incluya el tipo de proyecto de infraestructura, etc.).
- Búsqueda de documentos y expedientes por metadatos, contenido, y combinado sin limitaciones.
- Un documento deberá poder estar firmado en distintos contextos.
- Compartir y recibir documentos con otras administraciones, incluso de gran tamaño. (ej: compartir con cada ayuntamiento la documentación de su plan).
- Funcionalidad de firma de documentos y de firma de expedientes. La nueva plataforma deberá permitir la firma de documentos y expedientes haciendo uso del servicio de firma de Cabildo.
- La firma de expedientes se concebirá como la firma de una agrupación de documentos cada uno en una versión concreta.
- Versionado de objetos, carpetas, documentos y expedientes.
- Acceso mediante diferentes mecanismos (interfaz de usuario, web services, CIFS). En todos los casos se deberá garantizar que los metadatos obligatorios del documento se completen correctamente.
- Generación e incorporación de documentos y expedientes de metadatos automáticos según el ámbito en el que se encuentre. Como ejemplo, los documentos que por CIFS se incorporen a una carpeta de un expediente incorporarán automáticamente los metadatos comunes de los documentos de dicho expediente.
- Los documentos a almacenar en el repositorio no estarán limitados por su tipo.
- Se permitirá el uso de documentos no interoperables, (ej: ficheros autocad) que son necesarios en la gestión de algunas unidades administrativas.
- Cumplir con las medidas de seguridad de nivel alto descritas en el Esquema Nacional de Seguridad.
- Permitir la búsqueda de documentos en todos los repositorios.
- El servicio dispondrá de unos tiempos de respuestas mínimos aceptables. Se deberá realizar un mínimo de pruebas de carga y/o estrés para estudiar el rendimiento ante tales situaciones.
- Dentro del alcance del contrato, como primera tarea, se deberá realizar un análisis detallado de las funcionalidades y necesidades anteriormente descritas.

Técnicamente el Gestor de Documentos Electrónicos deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos, deberá ser:

- Extensible.
- Flexible.
- Replicable.
- Orientación a metadatos.
- Ligero.
- No orientado a CMS.
- No SQL.
- Multientidad.
- Desacoplado.
- Tolerante a fallos.
- Incluir Gestión de versiones.

Cualquier planteamiento de arquitectura y soluciones a emplear, preferentemente Open Source, deberá ser valorada y aprobada previamente por el STIC del Cabildo Insular de Tenerife.

La totalidad de funcionalidades a cubrir por el SGDe quedan descritas en el Anexo I de este documento.

La solución a implantar deberá estar basa en un sistema opensource. Actualmente el Cabildo Insular de Tenerife está realizando pruebas con el *Alfresco ECM*<sup>38</sup> para la Gestión Documental, por lo que sería esta la solución predilecta, a no ser que alguno de los requisitos necesarios no puedan ser desarrollados sobre dicha plataforma.

#### 4.4.9 Gestor de Redes Sociales

Diseño, implantación y el soporte necesario de una integración “bidireccional” del CMI con las principales Redes Sociales (FaceBook , LinkedIn , Twitter  y Google+ ) a través de *bots*<sup>39</sup>, *chatbots*<sup>40</sup> o y otras tecnologías. El gestor de bots deberá estar totalmente integrado con el CMI. El gestor deberá ser capaz, entre otros, de:

- Monitorizar la actividad de las redes sociales en torno a un tema, capaz de procesar comentarios y discernir entre falsos y verídicos, sectores de probación, etc.

---

<sup>38</sup> <https://www.alfresco.com/>

<sup>39</sup> Programa informático que emula el comportamiento humano.

<sup>40</sup> Programa informático capaz de emular conversaciones.

- Creación de alertas sobre la monitorización.
- Generación de acciones automatizadas de publicación y apuntes en el CMI sobre alertas.
- Panel de control del estado de la comunidad, que integrado con el CMI deberá poder realizar análisis del pasado, previsiones de futuro, y acciones recomendadas.
- Cuadro de evolución integrado con el CMI.
- Etc.

El principal objetivo del MEDI es el impulso del desarrollo económico y social, de forma cohesionada, de la Isla de Tenerife. En dicho marco, y como herramienta impulsora del *Código de Buen Gobierno* y la *participación ciudadana*, este módulo deberá poder analizar las tendencias en las redes sociales relacionadas con el MEDI y con cualquier de los ejes, programas, subprogramas, líneas de actuación y proyectos en este incluidos, a fin de proponer acciones de modificación del MEDI para adecuarlas a las necesidades de la ciudadanía, proponer campañas de información, etc.

Se incluirá una integración con la plataforma de Transparencia y de Participación del Cabildo Insular de Tenerife.

Así, esta herramienta tendrá una especial importancia en la correcta difusión del MEDI.

#### 4.5 FORMACIÓN

Dentro del alcance del contrato queda la impartición por parte del adjudicatario de formación en materia de:

- **Planificación y Estrategia:**
  - Se impartirán al menos 3 sesiones formativas con una duración mínima de 40 horas cada una, a un mínimo de 20 personas cada sesión.
  - La formación necesaria para la gestión, explotación, modificación y mantenimiento de las herramientas implantadas, definiéndose cuatro (4) niveles:
    - Administradores de sistemas: Responsables de la instalación y mantenimiento de los servidores y software requerido desarrolladas en el ámbito de este contrato.
    - Administrador de las herramientas: Responsables de la instalación y mantenimiento de las herramientas requeridas y desarrolladas en el ámbito de este contrato. Dentro de este apartado se incluye la definición de las ETL, Cubos OLAP, etc.
    - Administrador CMI: Encargados de la definición de indicadores, implantación, etc.

- Usuario.
- **Gestión de Portfolio, Programas y Proyectos:**
  - Formación en gestión de proyectos según metodología PMBox y gestión de portfolio y programas según PMI. Se impartirán al menos 3 sesiones formativas con una duración mínima de 16 horas cada una, a un mínimo de 20 personas cada sesión, sin requerirse que esté orientada a la certificación. La formación deberá ser impartida por personal con certificación PMP oficial.

La formación incluirá un módulo en metodología Agile, Scrum, Kanban.

Las personas que reciban la formación destinada a la certificación PMP serán los impulsores en el Cabildo Insular de Tenerife de dicha metodología de gestión de proyectos.

- **Cuadro de Mando Integral:** Formación en el CMI desarrollado, gestión de ETL, definición de indicadores, etc. Se impartirán al menos 2 sesiones formativas con una duración mínima de 16 horas cada una, a un mínimo de 20 personas cada sesión.
- **Formación en Gestión Documental.** Se impartirán al menos 2 sesiones formativas con una duración mínima de 16 horas cada una, a un mínimo de 20 personas cada sesión.
- Además se podrán programar, dentro de las actividades de la Oficina, la realización de otras actividades formativas.

Así mismo, toda la formación impartida será llevada por parte del licitador a una plataforma de *e-learning*. Es por ello que todo el contenido formativo deberá ser integrado como cursos en el Moodle corporativo (plataforma Form@te).

Para ello, el adjudicatario deberá contar con perfiles especializados en dichas materias.

#### 4.6 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Para permitir la cooperación interadministrativa y facilitar la comunicación y la participación pública, las herramientas del CMI deberán tener tres ámbitos de aplicación:

- CABILDO:
  - Uso interno de explotación. Este nivel permitirá un acceso a toda la funcionalidad de la plataforma. A priori su uso estará restringido. Deberán poderse así mismo definir diferentes perfiles que permitan el acceso completo sólo a ciertas áreas o funcionalidades, como es el ejemplo de datos de un cierto Área del Cabildo.
  - Uso interno de consulta. Este nivel permitirá un acceso en modo de consulta. Deberán poderse así mismo definir diferentes perfiles que permitan el acceso

en lectura sólo a ciertas áreas o funcionalidades, como es el ejemplo de datos de un cierto Área del Cabildo.

- AYUNTAMIENTOS:
  - Uso externo de explotación de Administración. Permitirá el acceso del personal de los ayuntamientos autorizados a ciertas funcionalidades. Deberán poderse así mismo definir diferentes perfiles que permitan la explotación sólo a ciertas áreas o funcionalidades, como es el ejemplo de datos de un cierto Ayuntamiento.
  - Uso externo de consulta de Administración. Ídem que el nivel 2 pero aplicado a los Ayuntamientos.
- CIUDADANO:
  - Uso externo de consulta. Pensado para el acceso de la ciudadanía.

#### 4.7 REQUISITOS TECNOLÓGICOS

Todas las soluciones a implantar cumplirán, con carácter general, con los requisitos tecnológicos, de gestión del cambio y de seguridad del Cabildo Insular de Tenerife.

Además, deberá cumplir con los siguientes requisitos tecnológicos:

1. Integración en el sistema de virtualización y de *Kubernetes*<sup>41</sup> con *Docker*<sup>42</sup> (según sea la necesidad del Cabildo) del Cabildo Insular de Tenerife (se virtualizará o se incluirá en *Kubernetes* según requiera en el momento de implantación el área TIC). Los servidores requeridos para la implantación de las soluciones objeto de la presente licitación deberá ser compatibles con el sistema de virtualización *VMWare* del Cabildo y la tecnología de *Kubernetes*.
2. Deberán implantarse en sistema operativo Linux *open source CentOS*, preferentemente. En el caso de ofrecerse aplicaciones o servicios que deben ejecutarse sobre otros sistemas operativos, deberá acreditarse el motivo y conveniencia, aportarse el *TCO*<sup>43</sup> asociado y ser autorizado preceptivamente por la dirección de proyecto de la Administración.
3. Con carácter general, deberá estar basado en aplicaciones *open source*, siguiendo las directivas europeas y la normativa al respecto. En el caso de que se requiera o proponga el uso de software propietario (con coste de licencias o suscripciones), deberá presentarse un análisis *TCO* asociado y ser autorizado preceptivamente por la dirección de proyecto de la Administración. En el caso

<sup>41</sup> [Kubernetes](#) a grandes rasgos en un sistema con tecnología opensource para la automatización del despliegue, escalado y gestión de aplicaciones en contenedores.

<sup>42</sup> Docker es un proyecto de código abierto para la creación de contenedores (máquinas virtuales ligeras).

<sup>43</sup> Costo total de propiedad (*Total Cost of Ownership o TCO*) es el costo total de proveer y mantener una solución informática.

de que dicho cambio sea autorizado por la Administración, el coste de las licencias o suscripciones asociadas quedará dentro del alcance de la presente licitación, incluidas las suscripciones y mantenimiento de las mismas durante un plazo mínimo de 3 años.

4. Las Bases de Datos requeridas deberán ser *open source*, preferiblemente *PostgreSQL* con extensión *PostGIS*.

#### **4.8 CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD Y DEL ESQUEMA NACIONAL DE INTEROPERABILIDAD Y DE LA LEY ORGÁNICA DE PROTECCIÓN DE DATOS**

Los entregables resultantes de los servicios requeridos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberán, a fin de garantizar la interoperabilidad con otros sistemas, sujetarse a lo dispuesto en los siguientes Reales Decretos:

- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, (B.O.E. nº 25, de 29/01/2010, con corrección de errores en el B.O.E. nº61, de 11/03/2010), por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica y las políticas, normas y procedimientos de seguridad publicados y vigentes en la Seguridad Social.
- Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, (B.O.E. nº 25, de 29/01/2010, con corrección de errores en el B.O.E. nº61, de 11/03/2010), por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

Se debe dar cumplimiento a la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, así como al Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Igualmente deberá cumplir con toda la normativa que a nivel de interoperabilidad y seguridad tiene el Cabildo Insular de Tenerife.

#### **4.9 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

El conocimiento y los resultados adquiridos en la realización de los trabajos objeto de este contrato residirán siempre en la Dirección Insular de la Oficina Económica y del MEDI y por extensión en el Cabildo Insular de Tenerife.

No obstante, durante la ejecución de los servicios objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a la Dirección de Proyecto de la Administración y a las Áreas del Cabildo, la información y documentación que éste solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los mismos, así

como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

#### **4.10 PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista y su documentación relacionada como consecuencia de la ejecución del contrato serán propiedad del Cabildo Insular de Tenerife, sin que el adjudicatario pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros, sin la expresa autorización de este organismo, que la daría en su caso previa petición formal del adjudicatario con expresión del fin.

Por tanto, el adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiese corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este Pliego de Prescripciones técnicas, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la Dirección Insular de la Oficina Económica y del MEDI.

El adjudicatario no podrá divulgar o hacer publicidad alguna acerca de la adjudicación del contrato, servicio cubierto, trabajos realizados, información utilizada, tecnologías utilizadas, servicios desarrollados, ni en general ninguna información vinculada con el presente contrato, sin autorización expresa de la Dirección Insular de la Oficina Económica y del MEDI.

### **5 ENTREGABLES Y FASES DEL CONTRATO**

Se definen una serie de entregables y fases iniciales a realizar dentro del alcance del contrato del STF-MEDI, si bien por necesidades del MEDI, o de la dirección de proyecto por parte de la Administración, las mismas podrán ser sometidas a ajustes.

- **Fase 1: Preparación**

- **Objetivo:**

- Desarrollo de la normativa, normas y notas técnicas de gestión y calidad asociado al proyecto.

- **Actividades:**

- Elaboración de normativa, normas y notas técnicas de gestión del proyecto.
- Definición a detalle de metodología, instrumentos y herramientas a emplear durante la ejecución del proyecto.
- Descripción de los productos previstos durante la ejecución del proyecto.

- Plan de calidad y gestión de riesgos del proyecto.
- **Entrega:** 1 mes a partir de la formalización del contrato.
- **Productos**
  - Plan de trabajo.
  - Normas y Procedimientos.
- **Fase 2: Definición de modelo seguimiento y evaluación**
  - **Objetivo:**
    - Elaboración de modelo de seguimiento y evaluación del plan.
    - Desarrollo de unidad responsable de ejecutar el seguimiento y evaluación del MEDI. NOTA: es crítico que esta unidad esté establecida lo antes posible para que comience el seguimiento del MEDI.
  - **Actividades:**
    - Definición de listado de indicadores asociados a programas, subprogramas, líneas de actuación y actuaciones.
    - Definición de ciclo de seguimiento.
    - Modelo de informes de seguimiento y control tanto periódicos como puntuales.
    - Estructura de equipo/s de gobierno asociado al modelo de seguimiento y evaluación.
    - Descripción de catálogo de servicios de la oficina (asociando ANS).
    - Definición de modelo operativo, con descripción de procesos y procedimientos.
    - Definición de modelo organizativo asociado a la oficina de Seguimiento y Evaluación.
    - Elaboración de normativa sobre la gestión del MEDI.
  - **Productos**
    - Inventario de indicadores. Ficha por indicador estableciendo:
      - a. Parámetros.
      - b. Fórmula de cálculo.
      - c. Fuentes de información (responsables de su generación, formatos en que la intercambian).
      - d. Integración en la aplicación.
      - e. Tipo de indicador (de realización, de efecto, etc.).

- f. Frecuencia adecuada de cálculo (en función de su dinámica).
        - g. Interpretación de las variaciones.
        - h. Interés y posibilidad de territorialización automatizada.
        - i. Valores umbrales, críticos y objetivo, en su caso.
      - Modelo de seguimiento y evaluación.
      - Modelo de Oficina de Seguimiento y Evaluación.
- **Fase 3: Definición y desarrollo de sistema de información**
  - **Objetivo:**
    - Desarrollo de sistema de información que apoye a la Oficina de Seguimiento y Evaluación
  - **Actividades:**
    - Elección de sistema de información que más se adecue al perfil de Oficina definido
    - Desarrollo de sistema adecuándolo a la realidad del Cabildo de Tenerife
    - Puesta en producción y mantenimiento de sistema
  - **Productos**
    - Manual de usuario
    - Manual de administración
    - Código fuente.
    - Herramientas e implantación de las mismas.
- **Fase 4: Desarrollo de seguimiento y control de STF-MEDI.**
  - **Objetivo:**
    - Fase continua durante el plazo de ejecución del proyecto en los que la OSE deberá desarrollar los servicios que establece el presente Pliego de Prescripciones.
  - **Actividades:**
    - Las establecidas en el presente documento.
  - **Productos**
    - Entregables y acciones

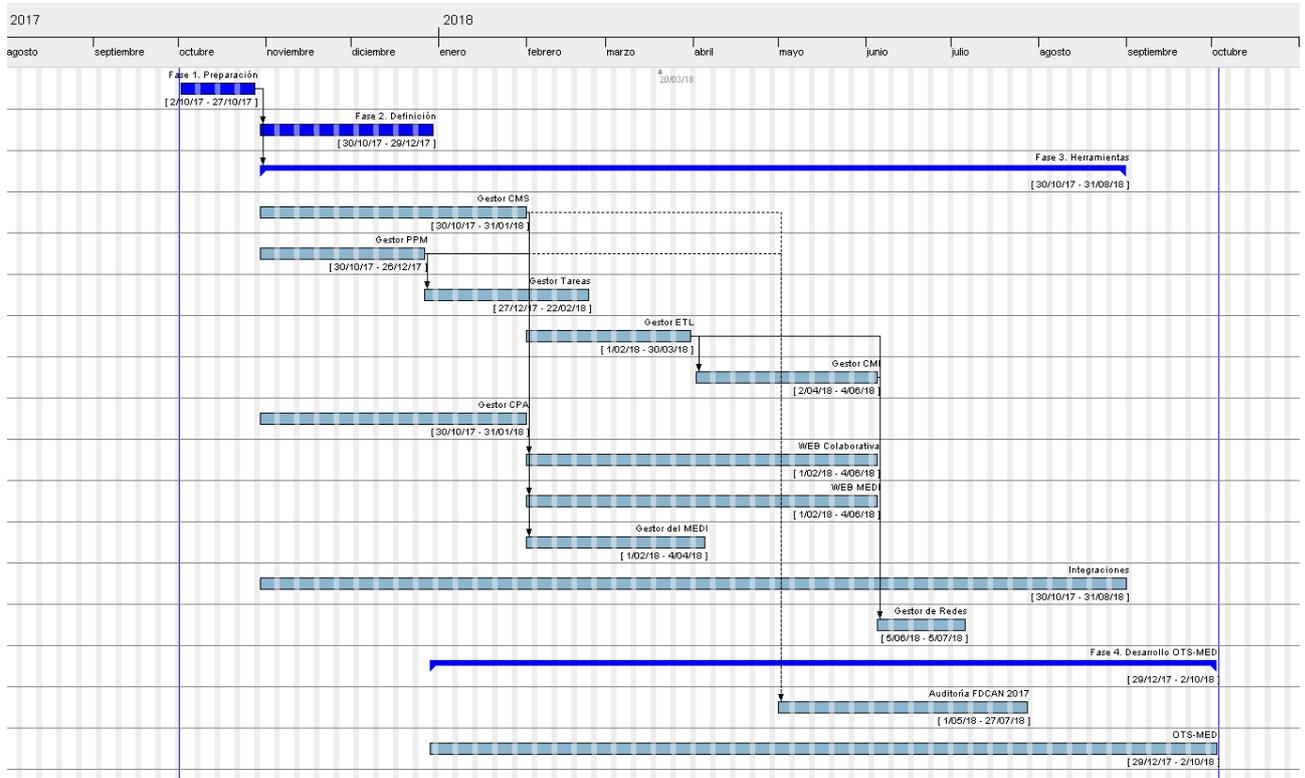


Figura 1. Diagrama de Gantt de fechas mínimas del proyecto.

## ANEXO I. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ELECTRÓNICO

En términos generales, el sistema deberá cubrir todos los aspectos funciones de un gestor de contenidos y documental (no tienen por qué ser la misma solución informática).

- **Requisitos Funcionales:**

- Permitir gestionar de manera integrada las unidades documentales tanto si son simples (documentos) como compuestas (expedientes), tanto en formato electrónico como híbrido. Deberá así mismo poder gestionar la ubicación de documentos y expedientes “vivos” en formato papel.
- Deberá por tanto desarrollarse un API de integración que pueda ser consumida por el Sistema de Gestión de Archivo con los requerimientos de ésta última.
- Permitir que los expedientes híbridos (en los que conviven documentos en formato papel y en formato electrónico) tengan la misma clasificación, nivel de seguridad y gestión de los metadatos que los documentos electrónicos.
- Permitir que los documentos en papel y electrónicos que formen parte de una misma unidad documental compuesta (expediente híbrido) se gestionen como un único objeto documental y utilicen el mismo código de referencia y título.
- El sistema garantizará que la recuperación de expedientes híbridos incorpore los metadatos tanto de los documentos electrónicos como de los no electrónicos que formen parte del expediente.
- El sistema tiene que permitir la introducción de un conjunto diferente de metadatos según se trate de expedientes en papel o electrónicos.
- El sistema tiene que tener funciones que permitan controlar y consignar el acceso a los documentos según los niveles de seguridad que se establezcan. Así, deberá poder controlar que conjunto de usuarios y servicios pueden, o no, tener acceso a un documento o expediente.
- El sistema tendrá control sobre que documentos y expedientes han sido remitido a usuarios externos y permitirá suscribirse a futuras versiones. De dicha forma, si se generase una nueva versión de un documento el sistema avisará del hecho al destinatario del documento con la versión anterior.
- El sistema tiene que evitar la eliminación de una unidad documental compuesta, o simple, salvo el caso de que la destrucción sea conforme a lo que disponga el administrador del sistema o la Comisión de Expurgo.
- Ante la eliminación de un expediente, el sistema no permitirá la eliminación de un documento que forme parte de un expediente cuando dicho documento participe de otros expedientes. Para ello deberá hacerse uso de

los metadatos, que incluirán los expedientes de los que participa un documento.

- El sistema tiene que permitir el cierre de un expediente de acuerdo con un procedimiento específico reservado al administrador del sistema con almacenaje automático de datos de control (por ejemplo la fecha).
- Se dispondrá de mecanismos que permitan crear documentos compuestos sobre algunos de los estándares de mercado para documentos compuestos.
- Soportará el almacenamiento de cualquier elemento binario, etiquetando y visualizando con un ícono el tipo de documento.
- El sistema tiene que permitir al usuario añadir unidades documentales simples a una unidad documental compuesta existente mientras ésta permanezca abierta. Cuando la unidad documental compuesta se cierre, el usuario no podrá añadir ninguna otra unidad documental ni ningún otro objeto electrónico.
- El sistema tiene que permitir al administrador del sistema añadir unidades documentales a cualquier expediente que no se haya cerrado y tiene que registrar la información de auditoría de las acciones realizadas.
- El sistema tiene que permitir al administrador del sistema reabrir una UDC de forma temporal, para añadir, si conviene, documentación y/o información de contenidos.
- El sistema tiene que incorporar en torno a gestión la información sobre el documento electrónico: la fecha de creación, el creador, el modificador y otros metadatos del documento.
- El sistema tiene que permitir la captura de los documentos de trabajo más comunes, tanto simples como compuestos (texto, imágenes, mensajes de correo electrónico con los suyos adjuntos, etc.) y de diferentes estructuras y formatos.
- El sistema tendrá que admitir nuevos formatos documentales cuando éstos vayan apareciendo.
- El sistema tiene que permitir el almacenaje de documentos utilizando formatos y sistemas de codificación documentados.
- El sistema no tiene que limitar el número de documentos que se pueden capturar y asignar a una unidad documental compuesta.
- El sistema no tiene que limitar el número de versiones de las unidades documentales.
- El sistema tiene que tratar el documento electrónico como una entidad única e indivisible, respetando su integridad estructural y permitiendo más adelante su recuperación, visualización y gestión integradas.

- El sistema tiene que proporcionar al usuario la posibilidad de imprimir los documentos y sus metadatos.
  - El sistema tiene que disponer de instrumentos que permitan la descarga en otros formatos de los documentos que no se puedan imprimir (ficheros de audio, vídeo, etc).
  - El sistema de diálogo y asistencia en línea al usuario será en castellano.
  - El sistema deberá almacenar documentos dotados de marcas de agua electrónicas.
  - El software debe permitir definir una estructura de cuadro de clasificación basado en un sistema de clasificación funcional: el número de niveles funcionales permitido debe ser ilimitado.
  - En cuanto a la gestión del cuadro de clasificación, el software debe hacer posible la asignación automática de los valores de clasificación desde el nivel inmediatamente superior de la jerarquía del cuadro a los niveles inferiores vinculados, así como la navegación y exploración sencilla por el cuadro de clasificación (representación arbórea), y la selección, recuperación y presentación de los registros de la base de datos en un entorno gráfico.
- **Requisitos Metadatos y Clases:**
    - El sistema no impondrá límites sobre el número de metadatos permitidos para cada entidad.
    - El sistema tiene que incorporar todos los elementos de metadatos especificados en el momento de la configuración del procedimiento y tiene que mantenerlos asociados en todo momento a las unidades documentales correspondientes.
    - El sistema tiene que garantizar la captura de todos los metadatos asociados a una unidad documental. El sistema tiene que garantizar en todo momento que estos metadatos permanezcan asociados a la unidad documental y que se conserven siguiendo lo que se establezca en las reglas de disposición del sistema de gestión documental.
    - El sistema tiene que permitir la adición de metadatos en el momento de la captura o en una etapa posterior antes del cierre de la unidad documental compuesta.
    - El sistema permitirá a un documento u objeto heredar de forma automática los metadatos del expediente / carpeta en el que se ubique dicho documento u objeto.

- El sistema tiene que garantizar que sólo los administradores y los usuarios autorizados puedan modificar el contenido correspondiente a los metadatos que se determinen.
- Se permitirá al administrador del sistema definir los metadatos obligatorias y optativas. El sistema admitirá, como mínimo, los siguientes formatos de elementos de metadatos: alfabético, alfanumérico, numérico, fecha, hora y lógico.
- En el momento de su configuración, el sistema permitirá definir la procedencia de los datos de cada elemento de metadatos.
- El sistema permitirá validar los metadatos que introducen los usuarios y los que se importan.
- Siempre que surge un nuevo elemento en una de las categorías (clase, expediente, volumen, documento, etc.), se le asociará automáticamente un identificador único y se almacenará como parte de los metadatos de las entidades a las que se refiere.
- El sistema permitirá, cuando sea conveniente, valores por defecto persistentes para la introducción de datos.
- El sistema debe permitir la definición de diferentes tipologías documentales y adaptar al modelo de metadatos que la empresa proponga y acuerde.
- Se debe permitir a los administradores del sistema, una vez capturado un documento, la capacidad de añadir o modificar sus metadatos.
- Siempre que se abra una nueva clase o expediente, el sistema rellenará automáticamente sus metadatos los atributos derivados de su posición en el cuadro de clasificación por herencia de metadatos.
- Siempre que se abra un nuevo volumen, el sistema rellenará automáticamente sus metadatos los atributos heredados de los metadatos del expediente al que pertenece.
- Una vez capturado un volumen o expediente, los usuarios con permisos deben tener la capacidad de añadir o modificar sus metadatos.
- El sistema denegará la posibilidad de añadir documentación o ningún tipo de objeto electrónico a un volumen cerrado, y únicamente se reserva a los usuarios administradores la posibilidad de reapertura de forma temporal de un expediente para incorporar se documentación.
- Los usuarios con permisos adecuados deben poder incorporar objetos documentales electrónicos en cualquier expediente que no se haya cerrado.
- La incorporación de estos objetos heredarán los metadatos del expediente al que pertenezcan.

### Requisitos Versionado:

- El sistema permitirá el versionado de documentos y expedientes, y permitirá asociar a una versión de un expediente una relación de documentos cada uno con una versión específica. Podrá consultarse en un instante de tiempo dado que versión existía de un documento concreto y que versiones de documentos formaban parte de un expediente.
- El sistema tiene que permitir que cuando exista más de una versión de un documento el usuario pueda optar por registrar todas las versiones del documento como un solo documento, registrar una sola versión como documento o bien registrar cada versión del documento como un documento diferente.
- **Requisitos de Captura y Digitalización:**
  - El sistema tiene que poder capturar documentos generados por otros sistemas de información corporativos e interactuar con otras aplicaciones.
  - El sistema tiene que poder capturar documentos generados por otros sistemas (ficheros de lotes predefinidos, ficheros planos, XML) y definir las reglas para personalizar el registro automático de documentos, etc.
- **Requisitos de Administración:**
  - El administrador del sistema tiene que poder definir los metadatos obligatorios y optativos y los niveles de privilegios para gestionarlas.
  - El sistema debe permitir el cierre de un expediente de acuerdo con un procedimiento específico reservado al administrador del sistema con almacenamiento automático de datos de auditoría.
  - Se debe evitar la eliminación de un expediente cerrado o cualquier parte del mismo, a no ser que se destruya conforme a normativa o la elimine el administrador del sistema como parte del procedimiento establecido.
  - El sistema debe ofrecer la posibilidad de crear y mantener una lista o inventario de expedientes siguiendo diferentes criterios.
  - Debe existir la posibilidad de capturar documentos generados por otros sistemas (ficheros de lotes predefinidos, reglas para personalizar el registro automático de documentos, etc.).
- **Requisitos de Búsqueda:**
  - Se incluirá una gama flexible de funciones que actúen sobre los metadatos asociados a cualquier agrupación de documentos, a partir de los cuales se localizarán y recuperarán los documentos y / o sus metadatos, y se accederá a ellos de forma individual o en su conjunto.

- Se permitirá la búsqueda del contenido textual de los documentos, así como búsquedas en todos los metadatos de documentos, de volúmenes y expedientes, independientemente de su ubicación en el archivo activo, semiactivo o histórico, y de su localización dentro del cuadro de clasificación.
- Se debe permitir hacer búsquedas combinadas (metadatos y contenido) en una sola consulta.
- Se debe permitir la búsqueda de metadatos utilizando truncamientos, comodines y máscaras que maximicen y optimicen las posibilidades de búsqueda.
- El software debe permitir abrir los documentos o expedientes de una lista de resultados aplicando los criterios de búsqueda de forma fácil.
- No habrá ninguna función de búsqueda o de recuperación que muestre a un usuario información que no esté autorizado a acceder.
- Se dispondrá de instrumentos para permitir la descarga en otros formatos de los documentos que no se puedan imprimir (archivos de audio, vídeo, etc.).
- Se permitirá la búsqueda independientemente de que la información esté en mayúsculas o minúsculas o contenga signos diacríticos.
- Se debe permitir visualizar en una consulta la información heredada de los niveles superiores de descripción, así como un histórico de consultas que permita la réplica de búsquedas anteriores, refinar o ampliar búsquedas previas.
- El sistema debe posibilitar mostrar el número total de resultados de una búsqueda en la pantalla del usuario y permitirá visualizar estos resultados, así como seleccionar y abrir fácilmente los documentos vinculados a los registros resultados de una búsqueda.
- El administrador y los usuarios deben poder hacer descargas de la información para alimentar otros sistemas o para producir informes. Estos procesos serán parametrizables y se dispondrá de diferentes criterios de presentación y ordenación.
- Debe ser posible realizar cambios automáticos en los metadatos como resultado de una búsqueda, ver resultados en forma de resúmenes con diferentes datos, visualizar los resultados finales en diferentes formatos, la conversión de documentos a los formatos de otros soportes o sistemas.
- El sistema tiene que permitir la búsqueda sobre el contenido textual así como en todo el conjunto de los elementos de los metadatos de las unidades documentales.

- El sistema tiene que permitir al administrador configurar y cambiar los campos de búsqueda.
- El sistema tiene que permitir la búsqueda de metadatos utilizando “comodines” que permitan la expansión hacia atrás, hacia adelante e intercalada.
- El sistema tiene que permitir la búsqueda dentro de una unidad documental o entre unidades documentales.
- El sistema mostrará todos los resultados de una búsqueda en la pantalla del usuario y permitirá que éste visualice estos resultados y/o los criterios de búsqueda.
- El sistema permite abrir los documentos o expedientes de una lista de resultados con un clic o bien con una simple tecla.
- Ninguna función de búsqueda o recuperación puede mostrar al usuario ninguna información en la cual no esté autorizado a acceder en razón de los controles de acceso y seguridad establecidos.
- El sistema tiene que permitir hacer búsquedas salvadas y que éstas queden registradas y disponibles para ser utilizada posteriormente. Un usuario podrá definir búsquedas favoritas y podrá definirse búsquedas favoritas para un grupo de usuarios.
- El sistema tiene que poder realizar búsquedas federadas en diferentes repositorios y estas búsquedas tienen que mostrarse de forma transparente.
- **Requisitos de Conservación y Dictamen:**
  - El sistema tiene que garantizar la legibilidad de los documentos electrónicos a largo plazo. Independientemente del formato del documento y de la versión en qué fue volcado al sistema.
  - El sistema deberá incluir mecanismos suficientes para asegurar la longevidad de los documentos y expedientes. El formato de documento por defecto, incluida la captura y digitalización, será PDF-A.
  - La firma de documentos basada en los servicios de firma del Cabildo, y la compulsión de los mismos, se deberá poder realizar con firma longeva. Para ello, y dentro del alcance del proyecto, el adjudicatario deberá desarrollar todos aquellos documentos y procesos requeridos para la implantación de la firma longeva.
  - Deberá facilitar y aplicar sobre los documentos los dictámenes emitidos por la autoridad competente en materia de eliminación y conservación permanente y si es posible automatizar en el sistema las decisiones adoptadas aplicando los calendarios de conservación. Las decisiones de eliminación de documentos también deben dejar traza.

- El sistema debe permitir elaborar y hacer el mantenimiento del calendario de conservación de los documentos, y establecer a nivel de serie documental y para todo el ciclo de vida de los documentos a sus criterios de permanencia en base a aquellos datos fijados en el gestor de procedimientos y en el gestor de archivo.
  - Todo documento de un expediente o una clase debe estar sujeto por defecto en la norma o normas de conservación asociadas a este expediente o clase.
  - El sistema debe posibilitar el establecimiento de una resolución específica de conservación para una unidad documental inferior a la serie (unidad documental compuesta y / o unidad documental simple) y que esta resolución específica prevalezca sobre el criterio general que se ha asociado en la serie a la que pertenece la unidad documental inferior.
  - Se debe permitir a los responsables de los expedientes revisar el comportamiento de la norma de un expediente permitiendo marcarlo para su eliminación o transferencia, o reasignándolas otra norma de conservación diferente y documentar los metadatos.
  - El sistema debe generar los avisos correspondientes de fecha de eliminación y relación de documentos que hay que eliminar.
  - El sistema debe permitir crear y mantener un registro completo para el control de las eliminaciones que se realicen en el sistema y realizar el procedimiento de selección y de eliminación de forma automática o manualmente.
- **Requisitos de Seguridad y Auditoría:**
    - Con carácter general el sistema a implantar deberá cumplir con toda la normativa en materia de seguridad del Cabildo y el ENS.
    - El sistema estará integrado con una base de datos de usuarios externa, en concreto con un Active Directory de Microsoft ya creado y en uso (Directorio Activo del Cabildo), sin necesidad de replicar dicha base de datos de usuarios y sin que sea necesario intervenir sobre el esquema del mismo.
    - El sistema tiene que permitir al administrador restringir el acceso de determinados usuarios o grupos de usuarios a las unidades documentales y a los metadatos.
    - El sistema tiene que permitir que un usuario pertenezca a más de un grupo de usuarios.
    - El sistema tiene que permitir restringir el acceso a las funciones del sistema según el perfil de cada usuario y aplicando controles estrictos de administración del sistema.

- El sistema reserva al administrador la capacidad de modificar los atributos de seguridad de los grupos o de los usuarios (derechos de acceso, nivel de seguridad, asignación y gestión de contraseñas).
- El sistema tiene que detectar y registrar los intentos de acceso a las unidades documentales de los usuarios no autorizados para acceder. (nivel de seguridad).
- El sistema tiene que permitir la asignación de diferentes niveles de seguridad dando a escoger entre diversas opciones: asignación de niveles de seguridad en clases, niveles, unidades documentales compuestas y/o unidades documentales simples.
- El sistema tiene que soportar una jerarquía de un mínimo de cinco niveles, desde un acceso sin restricciones en el nivel inferior a un acceso altamente restringido en el nivel superior.
- El sistema tiene que permitir la asignación a los usuarios de habilitaciones de seguridad de acuerdo con la jerarquía establecida para su nivel.
- El sistema tiene que aplicar de forma automática por defecto el nivel más bajo de seguridad a una clase, unidad documental compuesta, y unidad documental simple que no tenga asignado ningún nivel de seguridad.
- El sistema debe permitir, de forma automática, asignar una seguridad más restrictiva a los documentos según valores de los metadatos usando el criterio de (Secret, Top Secret, Public).
- El sistema tiene que permitir que el administrador recupere, visualice y reconfigure parámetros del sistema de forma controlada y sin esfuerzo, así como la reasignación de usuarios, funciones y perfiles.
- El sistema tiene que disponer de mecanismos de seguridad extraordinarios para evitar el borrado accidental de objetos documentales.
- El sistema tiene que supervisar la capacidad de almacenaje disponible y avisar al administrador cuando se tenga que intervenir.
- El sistema ha de proveer de mecanismos de pasos entre entornos (de desarrollo a pruebas, de pruebas a producción).
- Se mantendrá una pista de auditoría inalterable capaz de capturar información sobre las acciones llevadas a cabo, el usuario que hace la acción, la fecha y la hora. Esta auditoría se tiene que mantener el tiempo activo del ciclo de vida de los documentos.
- Como mínimo, el sistema tiene que ser capaz de tener accesible la información sobre las acciones que afectan en clases, niveles, subdivisiones y unidades documentales. Esta información se tiene que poder organizar por orden cronológico, por unidades documentales, por clases y por usuarios.

- Debe permitir que esta auditoría se defina de forma independiente por cada clase documental. De esta forma se podrá definir cuáles son los tipos de documentos sobre los que se guarde información de qué eventos.
  - El sistema tiene que permitir establecer workflows diferentes en función de los atributos del documento.
  - El sistema tiene que proporcionar una comprobación dinámica de la coherencia del esquema diseñado.
  - Los workflows han de ser capaces de tomar datos de los documentos o asignar datos a los documentos de forma automática.
  - Los workflows han de permitir controlar la seguridad de los documentos.
  - El sistema tiene que permitir al administrador revisar los datos de auditoría de cada proceso para poder mejorar el procedimiento y tomar las medidas adecuadas.
  - El sistema tiene que tener un control de acceso a los trámites según el nivel de privilegios del usuario o la categoría a la que pertenece. También han de existir trámites abiertos o públicos.
  - El acceso a los documentos o información relacionada será en función del rol de usuario y en formatos estándar.
  - El sistema deberá contar con referencias precisas de todas las operaciones que se desarrollan en relación con un documento concreto. Estos aspectos deberán documentarse como parte de los metadatos asociados al documento y registrarse como pistas de auditoría. Todo ello deberá conservarse mientras el documento sea conservado.
  - El sistema deberá anticiparse a posibles catástrofes y contar con un sistema de almacenamiento apropiado. Para ello, podrá hacer uso de todas las funcionalidades que el adjudicatario considere precisas de las cabinas de almacenamiento HP 3PAR, del sistema operativo y del motor de base de datos.
  - El sistema deberá soportar el cifrado de documentos y expedientes, y el cifrado automático de los mismos basado en un atributo de tipo metadato aplicado al documento o al expediente.
  - El sistema deberá asegurar el acceso a los documentos electrónicos encriptados/cifrados únicamente a los usuarios que dispongan de la correspondiente clave o nivel de acceso requerido, sin perjuicio de cualquier otro tipo de control de acceso asignado al documento.
- **Requisitos de Almacenamiento y Protección de Datos:**
    - El sistema deberá anticiparse a posibles catástrofes y contar con un sistema de almacenamiento apropiado.

- El SGDe ofertado deberá adaptarse a diferentes posibilidades de ubicación de los documentos distinguiendo entre almacenamiento, propiedad y responsabilidad de la gestión. Adquiere especial relevancia en relación a los documentos electrónicos. Cualquier modificación de la solución adoptada debe dejar traza.
- El sistema ofertado deberá disponer de una arquitectura distribuida y federada.
- El sistema deberá diseñarse e implementarse teniendo en cuenta la necesidad de conversión de formatos, la migración entre hardware y sistemas operativos o aplicaciones específicas de software durante todo el periodo de conservación del documento.
- Deberá facilitar el acceso y la recuperación de los documentos en un plazo oportuno y de modo eficaz. Deberá implementar controles de acceso para garantizar la integridad de los documentos. Proporcionar pistas de auditoría u otros métodos de seguimiento que demuestren que los documentos están protegidos eficazmente frente a la utilización, la modificación y la destrucción no autorizada. A su vez en la implementación de un sistema de gestión de documentos se deberá asegurar que esté en consonancia con las políticas de acceso a la información, de gobierno abierto y de datos abiertos y facilitar, en su caso, la reutilización.
- El sistema deberá permitir el establecimiento de los plazos de expurgo para cada tipo de documento y expediente, y asegurar la conservación de los mismos mientras dicho plazo no haya sido superado.
- **Requisitos Legales:**
  - El sistema deberá cumplir con la normativa de admisibilidad jurídica y de fuerza probatoria de los documentos.
  - El sistema deberá contemplar la legislación aplicable en materia de gestión documental y de protección de datos.
- **Requisitos de Procesos de Negocio:**
  - El sistema tiene que disponer de una herramienta gráfica para el diseño de procesos y procedimientos de negocio (sencillos o complejos) para facilitar la creación y modificación de los mismos.
  - El sistema tiene que disponer de un workflow colaborativo que permita crear tareas, enviarlas, delegarlas y darlas por finalizadas dentro del contexto de un proceso o independientemente.
  - El sistema tiene que recoger y mostrar las tareas asociadas a cada usuario o agente, y en especial las tareas pendientes de validación o introducción de cualquier tipo de información (incluye la notificación vía correo electrónico).

- El sistema tiene que permitir diseñar los procedimientos de forma amigable e incluir funciones de aviso, notificación, alarmas de vencimiento, etc.
- La herramienta tiene que gestionar los flujos de tareas que permitan generar, modificar, aprobar y firmar documentos para su incorporación en determinados trámites electrónicos.
- El sistema tiene que permitir automatizar la tramitación de un proceso o actividad, y tiene que garantizar la conservación y recuperación de todos los documentos que forman parte del procedimiento.
- El sistema tiene que informar a cada uno de los usuarios del estado del procedimiento y de la tarea que le corresponde realizar.
- **Requisitos de Integración:**
  - El sistema tiene que poder publicar sus servicios a través de protocolos estándares (SOA) para que otras aplicaciones corporativas puedan hacer uso de los procedimientos y flujos desarrollados.
  - El sistema tiene que permitir la importación y exportación de los modelos desarrollados en formatos estándares del mercado, para ampliar las herramientas de modelado y la compatibilidad o migración en el futuro.
- **Requisitos de transferencia e ingreso:**
  - El sistema debe posibilitar el seguimiento de las transferencias ordinarias y extraordinarias desde los archivos de gestión al archivo administrativo, siguiendo los criterios que establezca la normativa.
  - El sistema debe permitir gestionar las transferencias y los ingresos de documentos con independencia del nivel de exhaustividad del tratamiento archivístico.
  - El sistema debe hacer posible la interconexión futura con la plataforma de Archivo del Cabildo para la preservación de los documentos y expedientes electrónicos.
  - Se harán también propuestas concretas sobre formatos electrónicos y mecanismos para obtener los documentos en formato electrónico, ya sea por copia o de forma nativa. Las propuestas que se hagan en este ámbito deberán consensuar con los responsables de organización y archivo.
- **Requisitos de Usabilidad:**
  - El sistema deberá permitir la asignación de tareas a personas, grupos de personas o roles, por ejemplo: aprobador, analista, catalogador, etc.
  - El sistema tiene que permitir el diseño de procesos y procedimientos de forma sencilla e intuitiva.

- El sistema tiene que permitir presentar una lista de tareas pendientes, procedimientos que puede iniciar o detalle de las tareas ya iniciadas con el estado de ejecución. Sólo los administradores del sistema podrán configurar el detalle de la información que los usuarios puedan visualizar.
- El sistema tiene que permitir que la visualización de las listas de tareas sea personalizable por los usuarios según criterios determinados de filtraje y ordenación.
- El sistema tiene que permitir la personalización del escritorio de trabajo según las preferencias de cada usuario. Se valorará positivamente que esta interfaz sea configurable sin necesidad de programación.
- El sistema tiene que permitir conectar con herramientas ofimáticas para facilitar las tareas de los usuarios.
- El sistema tiene que poder buscar las tareas asociadas por condiciones básicas como fechas, estado de resolución, propietario, etc.
- El sistema tiene que garantizar que la posible modificación del proceso mantenga la coherencia e integridad de los procedimientos ya definidos y en ejecución.
- El sistema tiene que permitir cancelar, delegar o notificar las tareas asociadas, según el nivel de privilegio del usuario.
- **Servicio de Repositorio Federado.**
  - Este servicio permitirá registrar los repositorios documentales de las diferentes Áreas en el repositorio central del Cabildo (el que es objeto de licitación).
  - Entre las funcionalidades necesarias se encontrarán las operaciones básicas CRUD para cada tipo de elemento gestionado:
    - i. CRUD de carpetas.
    - ii. CRUD de documentos.
    - iii. CRUD de metadatos (metadatos).
    - iv. Búsquedas paginadas multirepositorio por atributos y documentos como mínimo.
    - v. Registro y control de acceso a nivel de repositorio (el control a nivel de carpetas será responsabilidad de cada repositorio federado).